

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1949

THÈSE

POUR LE

N°
663

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

Présentée et soutenue publiquement le

30 JUIN 1949

PAR

Max-Pierre MERLIER

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté

Né le 21 février 1921, à Bohain (Aisne)

**Considérations anatomo-chirurgicales
sur les pédicules pulmonaires et lobaires**

Président : M. P. BROcq, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

—
1950

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du candidat : **MERLIER.**

Prénoms : **Max-Pierre.**

30 JUIN 1949

Date de la soutenance :

Numéro d'ordre :

MERLIER (Max - Pierre). —

Considérations anatomo-chirurgicales sur les pédicules pulmonaires et lombaires. — *Paris, Librairie Arnette*, 1950, in-8° r., 108 p.

(*Th. Méd. (Et.)*, Paris, 1949, N°).

MERLIER (Max - Pierre). —

Considérations anatomo-chirurgicales sur les pédicules pulmonaires et lombaires. — *Paris, Librairie Arnette*, 1950, in-8° r., 108 p.

(*Th. Méd. (Et.)*, Paris, 1949, N°).

MERLIER (Max - Pierre). —

Considérations anatomo-chirurgicales sur les pédicules pulmonaires et lombaires. — *Paris, Librairie Arnette*, 1950, in-8° r., 108 p.

(*Th. Méd. (Et.)*, Paris, 1949, N°).

MERLIER (Max - Pierre). —

Considérations anatomo-chirurgicales sur les pédicules pulmonaires et lombaires. — *Paris, Librairie Arnette*, 1950, in-8° r., 108 p.

(*Th. Méd. (Et.)*, Paris, 1949, N°).

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1949

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

Présentée et soutenue publiquement le

30 JUIN 1949

PAR

Max-Pierre MERLIER

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris

Aide d'Anatomie à la Faculté

Né le 21 février 1921, à Bohain (Aisne)

**Considérations anatomo-chirurgicales
sur les pédicules pulmonaires et lobaires**

Président : M. P. BROcq, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1950

DOYENS HONORAIRES (1) :

MM. Balthazard, Baudouin

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubertin, Balthazard, Basset, Baudouin, Brindeau, E. Brumpt, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, Delbet, Guillaïn, Hartmann, Heitz-Boyer, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lhermitte, Lœper, Marion, Mathieu, Mulon, Ombrédanne, Rouvière, Sannié, Sébilleau, Sézary, Tanon.

DOYEN..... Léon BINET.
Membre de l'Institut.
ASSESEUR..... Jean VERNE.

I. - PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	OLIVIER.
Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Assistance médico-sociale.....	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Biologie médicale	VERNE.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Clinique de cardiologie.....	DONZELOT.
Cliniques chirurgicales	BROCQ.
	CADENAT.
	MONDOR.
	QUENU.
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie.....	N...
Clinique chirurgicale orthopédique	MERLE D'AUBIGNE.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants.....	DEBRÉ (R.).
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET.
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale.....	DELAY.
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER.
Clinique des maladies du système nerveux.....	ALAJOUANINE.
Cliniques médicales	BÉNARD (H.).
	LAROCHE (G.).
	HARVIER.
Clinique médicale propédeutique.....	LIAN.
Clinique de neuro-chirurgie	PASTEUR VALLERY-RADOT
Cliniques obstétricales	PETIT-DUTAILLIS.
	LANTUÉJOUL.
	LEVY-SOLAL.
Clinique ophtalmologique	PORTES.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VELTER.
Clinique physio-pathologique des problèmes alimentaires (Ch. a t. pers.)	LEMAITRE.
Clinique psychiatrique infantile	RICHET.
Clinique de puériculture	HEUYER.
Clinique stomatologique	LELONG.
Clinique thérapeutique chirurgicale	DECHAUME.
Clinique thérapeutique médicale	SÈNEQUE.
Clinique de la tuberculose	CHABROL.
Clinique urologique	BERNARD (Et.)
Embryologie	FEY.
	GIROUD.

(1) Personnel au 1^{er} janvier 1949.

	MM.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BARIETY.
Histologie	CHAMPY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	JUSTIN - BESANÇON (L.).
Hygiène et clinique de la première enfance.....	CATHALA.
Hygiène et médecine préventive.....	JOANNON.
Médecine du travail	DESOILLE.
Médecine légale	PIEDELIEVRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	GALLIARD.
Pathologie chirurgicale	DE GAUDART D'ALLAINES.
Pathologie exotique	LAVIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	LEMAIRE.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie et thérapeutique générales.....	DE GENNES.
Pharmacologie et matière médicale.....	HAZARD.
Physiologie	BINET (Léon).
Physique médicale	STROHL.
Radiologie médicale	DESGREZ (Henri).
Rhumatologie	COSTE.
Technique chirurgicale	MOULONGUET.
Thérapeutique	TURPIN.

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. BULLIARD (*Histologie*), CORDIER (*Anatomie*),
 DOGNON (*Physique médicale*),
 HALPHEN (O. R. L.), JAYLE M. (*Chimie médicale*), M^{me} J. LEVY (*Pharmacologie*)

II. - AGREGÉS EN EXERCICE

MM.		MM.
Anatomie	N... DELMAS. N... et DEBEYRE	Ophtalmologie OFFRET. Oto - rhino - laryngologie AUBIN.
Anatomie patholog. ..	DELARUE. M ^{me} GAUTHIER-VILLARS.	Parasitologie BRUMPT (L.).
Bactériologie	BONNET. FASQUELLE.	FEVRE. HUGUIER.
Biochimie médicale ..	ETTORI. SCHAPIRA.	LEGER. PADOVANI.
Dermato-Syphiligraph.	DEGOS.	Pathologie chirurg. ... PATEL. ROUX. RUDLER.
Histologie	COUJARD. DESCLAUX.	SICARD. N...
Hydrologie	DEBRAY.	Pathologie expérim... MERKLEN.
Hygiène	BOYER. DEPARIS.	BROUET. CACHERA.
Médecine du travail.	DEROBERT.	DECOURT.
Neuro-chirurgie	PUECH.	DREYFUS (G.)
Neurologie	DE SEZE.	FAUVERT.
Obstétrique	DIGONNET. MAYER. VARANGOT. SUREAU.	GARCIN. HAMBURGER. KOURILSKY.

	MM.		MM.
Pathologie médicale .	LAMY.	Physiologie	BARGETON.
	LENEGRE.		PARROT.
	MARCHAL.	Physique médicale ..	DJOURNO.
	MAURIC.		BARUK.
Pédiatrie	SOUlié.	Psychiatrie	Thérapeutique (Agr.
	LAPLANE.	ch. d'ens.)	BROUET.
Pharmacologie	MARIE (Julien)	Urologie	COUVELAIRE
	CHEYMOL.		

III. - PROFESSEURS HONORAIRES ET AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM. BASSET (*Pathologie chirurgicale*), BRINDEAU (*Obstétrique*),
GATELLIER (*Clinique chirurgicale*), HUGUENIN (*Anatomie pathologique*),
LE LORIER (*Obstétrique*), VAUDESCAL (*Obstétrique*).

IV. - PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

	MM.		MM.
Clinique chirurgicale.	AMELINE.	Clinique médicale....	BOULIN.
	FUNCK-BRENTANO.		HAGUENAU.
	MENEGAUX.	Clinique obstétricale .	ECALLE.
			LACOMME.
		Clinique ophtalmologique	RENARD.

MM.
Secrétaire de la Faculté..... J. MOREL.
Secrétaire-adjoint..... M^{lle} CHAINTREUIL.

Bibliothécaire en Chef..... D^r A. HAHN.
Bibliothécaires M^{lles} DUMAITRE, GOICHON, LAURENT.

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE BROcq

Professeur de Clinique chirurgicale à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Paris

*En témoignage de ma sincère gratitude et
de mon très respectueux attachement.*

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE DOCTEUR RENÉ SAUVAGE

Chirurgien de l'Hôpital Beaujon

*Qui m'a inspiré le sujet de ce travail.
Avec mes sentiments de profond respect
et toute ma reconnaissance pour la sollici-
tude qu'il m'a toujours témoignée.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. BRAINE

Chirurgien de l'Hôpital de Neuilly

Directeur de l'Amphithéâtre des Hôpitaux

En hommage de profonde gratitude, pour les facilités qu'il a bien voulu m'accorder à l'Amphithéâtre des Hôpitaux où a été réalisé ce travail.

A MON MAÎTRE

LE PROFESSEUR G. CORDIER

*En témoignage de profonde reconnaissance
et en souvenir des mois passés à Percy sous
sa bienveillante autorité.*

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

EXTERNAT

- F.F. { 1940 - M. LE DOCTEUR J.-L. ROUX-BERGER.
1941 - M. LE DOCTEUR A. MAURER.
1942 - M^{me} LE DOCTEUR BERTRAND FONTAINE.
1943 - M. LE DOCTEUR P. LÉCHELLE.

INTERNAT

- 1944 - M. LE DOCTEUR ANDRÉ RICHARD.
1945 - M. LE DOCTEUR M. GUIMBELLOT.
1946 - M. LE DOCTEUR A. MAURER.
» - M. LE PROFESSEUR D. PETIT-DUTAILLIS.
1947 - M. LE PROFESSEUR P. BROCCQ.

A MES MAÎTRES A LA FACULTÉ

A MON MAÎTRE LE PROFESSEUR E. OLIVIER

Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine

En témoignage de profond respect, et en espérant son indulgence pour les conclusions de ce travail.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DELMAS

Chef de Travaux anatomiques à la Faculté

A MON MAÎTRE MONSIEUR LE DOCTEUR A. MAURER

Chirurgien de l'Hôpital Tenon

*Qui a guidé mes premiers pas en chirurgie
thoracique.*

*En témoignage de profonde reconnaissance
et de respectueux attachement.*

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR D. PETIT-DUTAILLIS

Professeur de Clinique Neuro-chirurgicale

Chirurgien de l'Hôpital Bichat

*En témoignage de profond attachement et
de respect.*

A MON MAÎTRE MONSIEUR LE DOCTEUR P. LÉCHELLE

Médecin de l'Hôpital Laënnec

En témoignage d'indéfectible attachement.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

J.-C. RUDLER, F. POILLEUX, C. NARDI, P. GUÉNIN,

G. SEILLÉ, J. MATHEY

Chirurgiens des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. FAUVERT

Professeur Agrégé

Médecin des Hôpitaux

A MESSIEURS LES DOCTEURS

ALLARD, THÉVENARD, A. TAILHEFER, WOLFROM

A MES AMIS R. WEBER,

J. FOSSIER,

J. VERAIN.

A MES COLLÈGUES DE L'INTERNAT ET DE LA FACULTÉ

INTRODUCTION

De nombreux travaux français et étrangers ont été consacrés à l'étude des pédicules pulmonaires et lobaires. Beaucoup d'entre eux n'ont qu'un médiocre intérêt chirurgical. Seules les analyses récentes et particulièrement anglo-saxonnes envisagent les pédicules suivant les voies d'abord utilisées par le chirurgien thoracique.

A la veille de pratiquer cette chirurgie, nous avons voulu acquérir sur le cadavre une certaine expérience. Nous avons ainsi disséqué 60 sujets. Nous nous sommes efforcé de nous placer dans les conditions opératoires. Nous nous sommes heurté à des difficultés variables, tant dans la libération des adhérences pariétales que dans celle des scissures, sans compter les difficultés de dissection pédiculaire sur lesquelles nous reviendrons. Ce sont les résultats de ce travail que nous avons l'intention d'exposer.

Il n'est pas dans notre but de nous étendre sur les détails anatomiques qui ne nous paraissent pas utiles à la marche d'une exérèse. Nous avons négligé les éléments nerveux pédiculaires pour nous occuper essentiellement des artères, veines, bronches, et accessoirement des ganglions lymphatiques. Nous avons particulièrement étudié les rapports topographiques des éléments pédiculaires et leurs plus importantes variations.

Mais nous tenons à préciser que notre expérience a été acquise sur le cadavre. Nous mesurons toute la marge qui sépare l'étude anatomique de la pratique sur le vivant. Tous nos sujets, hommes ou femmes, adultes jeunes ou âgés, étaient préparés à la glycérine phéniquée. Les uns étaient injectés de fraîche date, d'autres depuis plusieurs semaines

ou mois. Nous savons que sur de tels sujets les éléments pédiculaires, comme le poumon lui-même, sont profondément modifiés. Bien peu de rapports existent entre les artères souvent dures, thrombosées, en même temps que cassantes, les veines figées, bourrées de caillots post-mortem, les bronches rétractées, et les artères souples, battantes, les veines à paroi mince, les bronches élastiques, extensibles du vivant. Les lobes eux-mêmes subissent de profondes variations de couleur et de consistance, modifiant l'aspect extérieur du parenchyme

Pourtant, nous ne croyons pas cette expérience inutile. Elle nous a permis de nous familiariser avec les pédicules, leurs voies d'abord et les rapports respectifs des éléments entre eux par les différentes voies. Nous gardons le souvenir des difficultés que nous avons eues à nous fixer la topographie des éléments lors de nos premières dissections, habitué que nous étions à l'étude et à la représentation classiques des pédicules.

Il nous semble que nos premières tentatives sur le vivant seront ainsi utilement dirigées par une expérience acquise sur le cadavre.

Sur ces 60 sujets, nous avons étudié :

- 26 pédicules pulmonaires droits,
- 22 pédicules pulmonaires gauches,
- 26 pédicules lobaires supérieurs droits,
- 22 pédicules lobaires supérieurs gauches,
- 36 pédicules lobaires inférieurs droits,
- 22 pédicules lobaires inférieurs gauches,
- 28 pédicules lobaires moyens droits,
- 22 pédicules lobaires linguaires gauches.

Tous ont été abordés sur le sujet placé en position opératoire, c'est-à-dire en position dorso-latérale, après thoracotomie avec résection de la 6^e côte. Toutefois, la 5^e côte a été réséquée dans quelques pédicules lobaires supérieurs ; nous avons été amené à couper les cols de côtes sus et sous-jacentes pour pouvoir ouvrir le thorax dans des conditions satisfaisantes et mettre en place un écarteur autostatique type Fino-

chietto. Pour chaque dissection, nous avons noté les difficultés rencontrées et dessiné les éléments pédiculaires tels qu'ils se présenteraient aux différents temps d'une exérèse. Nous avons disséqué en poussant assez loin sur le poumon la libération des éléments, de manière à préciser leur destinée ; mais nous n'avons pas eu en vue l'étude des pédicules segmentaires.

Si, au cours de notre exposé, nous sommes amené à envisager la distribution segmentaire, nous ne le ferons qu'à titre accessoire et dans la mesure où on peut en tirer d'utiles renseignements pour les interventions d'exérèse courante.

PLAN

Notre plan sera le suivant :

I. Pédicules pulmonaires droit et gauche : dans les conditions posées pour exécuter une pneumonectomie totale, c'est-à-dire par voie antérieure, par voie postérieure et, dans certains cas, par voie intrapéricardique.

II. Pédicules lobaires droits et gauches :

- inférieurs,
- supérieurs,
- moyen droit,
- linguale gauche,

dans les conditions posées pour une lobectomie.

Dans un but de clarté, nous adopterons la classification et le numérotage établis par BOYDEN pour artères, veines et bronches. Par ailleurs, nous voudrions insister sur notre système d'orientation des éléments pédiculaires. La direction de ces éléments varie en effet suivant qu'on l'envisage sous l'angle opératoire ou sous l'angle anatomique.

Nous envisagerons les rapports sous l'angle opératoire, suivant les différentes voies d'abord. La direction est singulièrement modifiée par la libération préalable du poumon ou des lobes et les manipulations exercées sur eux.

PÉDICULES PULMONAIRES

PÉDICULE PULMONAIRE DROIT

La dissection du pédicule pulmonaire peut être menée d'avant en arrière en l'abordant par voie antérieure et en réclinant le poumon en arrière, ou d'arrière en avant en réclinant le poumon en avant par voie postérieure. L'abord antérieur est le plus facile, parce qu'il permet une exposition satisfaisante des éléments sous contrôle permanent ; nous en montrerons les raisons anatomiques.

1. - ETUDE DU PÉDICULE PULMONAIRE DROIT PAR VOIE ANTÉRIEURE. (Fig. 1 à 3.)

Après ouverture du thorax, il faut se frayer un chemin jusqu'au hile, ce qui implique un premier temps de libération pariétale dont les difficultés sont variables. Ce temps franchi, le hile est abordé ; malgré des adhérences pariétales importantes, le hile peut être libre et sa dissection relativement facile ; ailleurs, les difficultés hilaires peuvent être considérables. Nous avons disséqué péniblement des hiles courts, rétractés, aux gros vaisseaux aussi larges que longs, ne laissant entre le péricarde et le poumon qu'un espace de 20 à 25 mm., obligeant à repousser en dehors le parenchyme pour extérioriser les vaisseaux, manœuvre qui est loin d'être toujours facile, et à refouler le péricarde en dedans au risque de l'ouvrir. De plus, le hile peut être infiltré ; ses éléments peuvent être étroitement solidarisés, en particulier en cas de ganglions, parfois très gros, durs, adhérant intimement aux

parois artérielles et veineuses. Ces ganglions sont d'ailleurs essentiellement interartériobronchiques.

La face antérieure du pédicule est enfin abordée. *La dissection est entreprise au fond d'un cadre aux limites suivantes (Fig. 1) :*

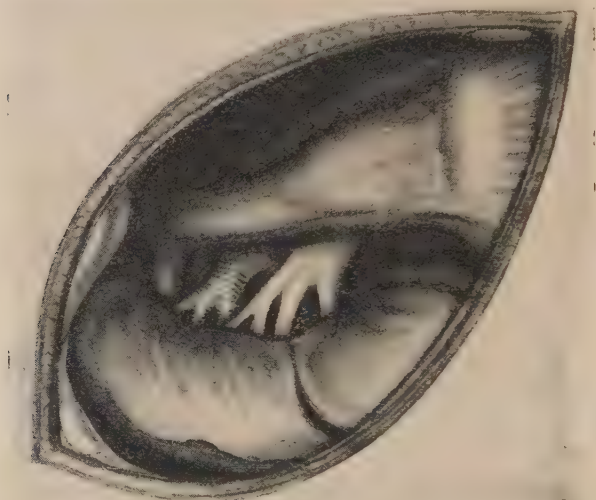


FIG. 1. — Le poumon est récliné en arrière ; la petite scissure est visible.

Le pédicule est exposé entre V.C.S., péricarde en avant, et poumon en arrière, au-dessous de la crosse de l'azygos.

Immédiatement au-dessous de l'azygos, un court segment de la bronche souche.

Au-dessous de la bronche, le tronc de l'artère pulmonaire, d'où naît la volumineuse artère principale du lobe supérieur ($A^1 + 2$).

Les racines lobaires supérieures de la V.P.S. masquent le tronc de l'A.P. sous-jacent à $A^1 + 2$.

Une veine lobaire moyenne se réunit au tronc lobaire supérieur pour former la V.P.S.

Entre les deux racines veineuses inférieures, est visible une artère du lobe moyen.

— En haut : la crosse de l'azygos, plus ou moins rapprochée de l'horizontale.

— En avant : la veine cave supérieure et le péricarde. La veine cave supérieure est presque verticale, légèrement oblique en bas et en arrière. Sur sa face externe, descend le phrénique droit, généralement bien visible sous la plèvre

médiastine qui recouvre le tout. Le nerf descend ensuite sur le péricarde.

— En bas : le ligament triangulaire, qui se tend lorsqu'on écarte le lobe inférieur.

— En arrière : le bord antérieur du hile pulmonaire.

L'aire de ce cadre est variable ; généralement, sa largeur ne dépasse pas 20 ou 30 mm. C'est dans ce cadre que la dissection est entreprise. La plèvre médiastine est incisée délicatement, assez près du hile, verticalement depuis la crosse de l'azygos jusqu'au ligament triangulaire. Sur le cadavre, la plèvre est souvent difficile à dissocier des éléments sous-jacents ; dans certains cas, nous avons dû commencer la libération des éléments sans pouvoir isoler la plèvre.

Le premier élément rencontré, le plus superficiel, est la veine pulmonaire supérieure (Fig. 1).

1. LA VEINE PULMONAIRE SUPÉRIEURE est formée par la réunion des racines lobaires supérieures et moyennes. Le confluent est situé à une distance variable du point de pénétration de la veine dans le péricarde : parfois sur la face antérieure de l'artère pulmonaire, parfois au bord inférieur de cette artère. Le tronc de la V.P.S., avant sa pénétration péricardique, est tantôt nettement individualisé, long de 10 à 20 mm., comme nous l'avons noté dans toutes nos dissections, tantôt nul ou pratiquement nul. Ce tronc, de 16 mm. de calibre moyen, plus petit que celui de l'artère pulmonaire, est oblique en bas et en dedans, se rapprochant plus ou moins de l'horizontale ; il est dans un plan frontal, généralement à 20 à 25 mm. de la crosse de l'azygos.

2. L'ARTÈRE PULMONAIRE (Fig. 1 et 2) est sus-jacente à la V.P.S, mais sur un plan plus profond. De calibre moyen de 20 à 25 mm., elle apparaît au bord droit de la veine cave supérieure, entrant en rapport avec le péricarde, qui entoure cette veine.

A ce niveau, son bord supérieur est à distance de l'abouchement de l'azygos dans la veine cave supérieure. Si, classiquement, la crosse de l'azygos n'est en rapport qu'avec la bronche souche droite, en réalité le bord supérieur de l'ar-

lère pulmonaire peut n'être séparé de cette veine que par quelques millimètres.

Le bord inférieur est tantôt séparé par quelques millimètres de la veine pulmonaire supérieure, tantôt masqué par la partie supérieure de la veine.

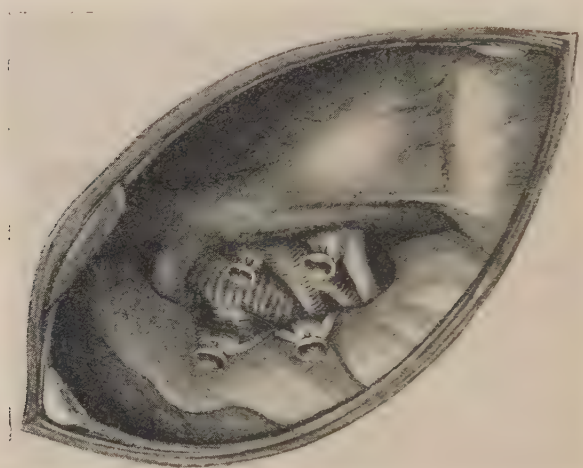


FIG. 2. — Même disposition que fig. 1, mais le tronc de $A^1 + 2$ a été sectionné, ainsi que le tronc des veines lobaires supérieures.

La bronche est alors dégagée ; de haut en bas : bronche souche, bronche lobaire supérieure et tronc commun aux bronches lobaires inférieure et moyenne.

Le tronc de l'A.P. sous-jacent à $A^1 + 2$ est également dégagé ; il donne une artère du lobe moyen, juste au-dessus de la veine lobaire moyenne.

L'artère pulmonaire est oblique en bas et en dehors et donne, par son bord supérieur, l'artère principale du lobe supérieur (A^{1+2}). Cette artère naît :

derrière la V.C.S. :	7 cas sur 26 ;
au bord droit de la V.C.S.	5 cas sur 26 ;
en dehors de la V.C.S.	14 cas sur 26.

Lorsqu'elle naît derrière la veine cave supérieure, A^{1+2} reste accolée sur quelques millimètres au tronc de l'artère pulmonaire sous-jacent, puis s'en écarte à angle plus ou moins aigu.

Ainsi, suivant le type d'origine de A^{1+2} sera-t-on amené, au cours d'une pneumonectomie totale,

— soit à lier le tronc de l'artère pulmonaire en amont de A^{1+2} si ce tronc est de longueur suffisante.

— soit à lier séparément A^{1+2} et le tronc de l'artère pulmonaire sous-jacent.

On peut, dans certains cas, pousser la dissection du tronc derrière la veine cave supérieure ; mais cette veine constitue un obstacle qu'il est difficile de traiter sur le vivant avec la même liberté que sur le cadavre.

Quant aux *rappports de l'artère pulmonaire avec la veine pulmonaire supérieure*, ils dépendent du niveau de confluence des racines veineuses. Si cette confluence se fait sur la face antérieure de l'artère pulmonaire, le tronc de l'artère sous-jacent à A^{1+2} est masqué par les racines lobaires supérieures ; si cette confluence se fait au bord inférieur de l'artère pulmonaire, le tronc sous-jacent à A^{1+2} est en partie dégagé. Schématiquement, *plus les racines veineuses sont ramassées et tendent vers l'horizontale, plus le segment d'artère pulmonaire accessible est important ; plus les racines sont étalées et s'écartent de l'horizontale, plus la portion accessible d'artère pulmonaire est réduite*. Suivant les cas, l'abord premier de l'artère est donc possible ou non, ou en tout cas facile ou non.

3. LA VEINE PULMONAIRE INFÉRIEURE (Fig. 3) constitue l'élément inférieur du pédicule, mais elle est en totalité ou en grande partie masquée par la veine pulmonaire supérieure par en avant. On peut l'aborder de trois manières :

— soit *par en bas*, en sectionnant le ligament triangulaire et en refoulant le poumon en arrière, ce qui tend la veine dont on aborde le bord inférieur, puis les faces antérieure et postérieure ;

— soit *par en avant* (après section de la veine pulmonaire supérieure) : la dissection est difficile ; la veine est profonde, fuit sous le dissecteur ; on travaille sous une visibilité réduite ;

— soit *par en arrière*. (Nous y reviendrons.)

Quoi qu'il en soit, la veine, formée par la réunion des racines lobaires inférieures, se dirige en haut, en avant et en dedans. Son tronc, de calibre généralement plus petit que celui de la veine pulmonaire supérieure (14 mm.) est plus ou moins nettement individualisé. Dans certains cas, la veine est constituée à l'intérieur du parenchyme ; ailleurs, les racines émergent du parenchyme et forment un tronc dont la longueur peut être nulle ou presque, obligeant à couper les racines (16 cas sur 36 ; voir pédicule lobaire inférieur).

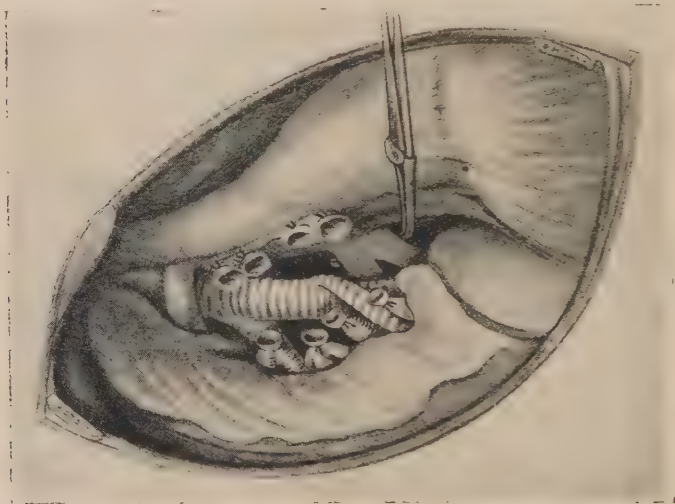


FIG. 3. — Même disposition que fig. 2, mais :

- le tronc de l'Artère pulmonaire sous-jacent à $A^1 + 2$, et
- la veine du lobe moyen ont été sectionnés.

On dégage la partie inférieure du plan bronchique, d'où l'on voit naître la bronche du lobe moyen ($B^4 + 5$) passant en avant de la bronche basale lobaire inférieure, étant donné que le lobe moyen est recliné fortement en arrière.

On aperçoit enfin le tronc de la V.P.I. (formé par la réunion de deux racines), autour duquel passe un instrument.

4. LA BRANCHE SOUCHE (Fig. 1 à 3) constitue l'élément le plus profond, mais sus-jacent au tronc de l'artère pulmonaire.

Née de la bifurcation trachéale, de 15 à 16 mm. de calibre, elle se dirige en bas et en dehors, plus oblique que le tronc de l'artère pulmonaire. Un court segment de sa face

antérieure est directement accessible au-dessous de l'azygos, à peu de distance de la terminaison de cette veine dans la veine cave supérieure, au-dessus de l'artère pulmonaire et de A^{1+2} . A^{1+2} coupe la face antérieure de la bronche. Ce segment est parfois difficilement visible, masqué par un amas ganglionnaire appartenant au groupe latéro-sus-bronchique droit de Baréty. Ces ganglions peuvent s'engager sous l'azygos et y adhérer.

Pour libérer la face antérieure de la bronche, la section préalable de l'artère pulmonaire ou de A^{1+2} et du tronc sous-jacent est donc indispensable par voie antérieure.

Par ailleurs, nous nous sommes rendu compte que la libération de la bronche souche devait être assez importante pour laisser la place à un clampage distal et à une section au ras de la caréna. Cette libération est poussée en dehors jusqu'à l'origine de la lobaire supérieure qui peut naître à 20 ou 25 mm. de la bifurcation trachéale, comme nous avons pu le constater sur toutes nos dissections, contrairement à l'opinion de BOYDEN qui la fait naître presque à la bifurcation. En dedans, la libération est poussée jusqu'à la bifurcation trachéale. La section de l'azygos, si elle facilite la libération du bord supérieur lorsqu'il existe des ganglions gênants, donne plus de jour sur le flanc droit de la trachée terminale que sur la bronche souche. Il n'est pas toujours facile de reconnaître l'origine de la bronche souche ; son bord supérieur se continue sans limites nettes avec le bord droit de la trachée, surtout lorsqu'on exerce des tractions sur la bronche ; on se rend ainsi compte qu'il est possible de blesser la trachée en la confondant avec l'origine de la bronche souche. D'autre part, la dissection du bord inférieur est loin d'être toujours aisée, en particulier à cause des ganglions inter-trachéo-bronchiques. On est surpris de la profondeur nécessaire pour atteindre la caréna et voir l'origine de la bronche gauche, tout au moins son bord inférieur. Quant à la dissection de la face postérieure de la bronche, nous la verrons avec la voie postérieure.

Dans le but de préciser les difficultés de libération, nous

avons donc cherché à isoler la bronche souche sur toute sa longueur, tout en sachant que sur le vivant une telle pratique est condamnable.

Nous signalerons enfin que la bronche est accompagnée de vaisseaux bronchiques. Généralement, l'artère suit la face postérieure plus ou moins près du bord inférieur ; parfois, il existe une artère supplémentaire prébronchique qui a pré-croisé la bifurcation trachéale. Cette artère antérieure peut être la seule artère bronchique. Les vaisseaux bronchiques sont noyés dans un tissu cellulo-ganglionnaire où cheminent des nerfs broncho-pulmonaires.

Tous les éléments pédiculaires sont abordables *uniquement* par en avant. Cette voie antérieure se présente donc comme la voie de choix dans une pneumonectomie totale droite.

Avant d'étudier la voie postérieure, nous mentionnerons *les ganglions lymphatiques* pédiculaires. C'est en grande partie d'eux que viennent les difficultés de dissection. Ces ganglions, d'après nos constatations, sont centrés sur la bronche et sont essentiellement *interartério-bronchiques*. Ils ne créent généralement pas d'obstacle à la libération veineuse ; par contre, ils en créent à la libération artérielle et bronchique. Ils peuvent prendre un développement très important ; ils nous sont apparus comme pouvant être groupés en :

— ganglions sus et prébronchiques, dont un, volumineux, s'engage souvent sous la crosse de l'azygos ;

— ganglions sous et prébronchiques, se continuant avec le groupe intertrachéo-bronchique.

Ce sont surtout ces derniers qui peuvent adhérer à la face profonde et au bord supérieur du tronc de l'artère pulmonaire et de A^{1+2} . Il nous est arrivé d'être obligé de sculpter dans une masse ganglionnaire importante pour pouvoir dégager l'origine de A^{1+2} , le plan de clivage postérieur normal de ce vaisseau ayant complètement disparu.

II. - ETUDE DU PÉDICULE PULMONAIRE DROIT PAR VOIE POSTÉRIEURE. (Fig. 4 et 5.)

Le thorax ouvert, le poumon est libéré de manière à pouvoir être récliné en avant. Des adhérences très intimes peuvent solidariser la face postérieure du poumon et la plèvre pariétale postérieure, ce qui nous a obligé à passer dans le plan extra-pleural dans certains cas.

Il faut dégager la face postérieure du pédicule depuis la crosse de l'azygos jusqu'au ligament triangulaire. La région exposée est limitée :

- en avant : par la plèvre postérieure du hile pulmonaire ;
- en arrière : par le plan osseux costo-vertébral ;
- en haut : par la crosse de l'azygos ;
- en bas : par le ligament triangulaire.

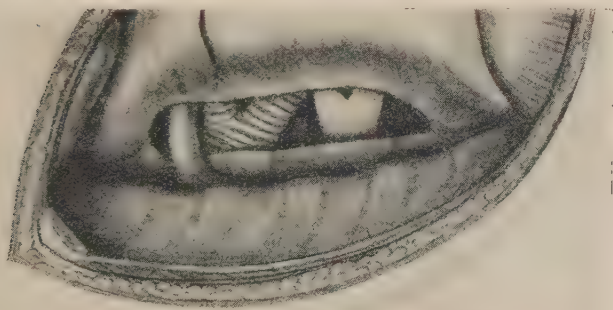


FIG. 4. — Le poumon est récliné en avant.
On aperçoit le départ de la grande scissure.
La plèvre a été incisée sur la face postérieure du pédicule.
De haut en bas, on note :

- la crosse de l'azygos ;
- la bronche souche se prolongeant par la bronche lobaire inférieure, et d'où part la bronche lobaire supérieure ;
- la V.P.I. et ses deux racines.

La plèvre, si elle est reconnaissable, est incisée parallèlement au rachis, de la crosse de l'azygos au ligament triangulaire.

Deux éléments pédiculaires sont directement abordables :

- Bronche,
- Veine pulmonaire inférieure.

1. LA BRONCHE (Fig. 4) apparaît immédiatement au-dessous de l'azygos, se dirige en bas et en avant ; la dissection de la face postérieure est difficile ; c'est en effet le plan membraneux de la bronche dépressible, fuyant sous le doigt et l'instrument. Sur cette face postérieure, se trouvent le plus souvent les vaisseaux bronchiques et des ganglions moins importants qu'en avant. Quand on refoule le parenchyme sur la bronche, on voit se détacher à une distance variable la bronche lobaire supérieure qui semble se brancher comme une cheminée presque à angle droit sur le bord supérieur du tronc ; en poursuivant la dissection, on refoule le parenchyme sur le tronc sous-jacent continuant la direction générale de la bronche souche. En dedans, la libération est difficile, se fait de plus en plus profonde.

Deux organes entrent en rapport avec la face postérieure :

- le X droit,
- l'œsophage.

Ce dernier est, en principe, en rapport avec le premier segment de la face postérieure de la bronche souche gauche ; en fait, il nous a paru contracter des rapports avec la bronche droite.

La dissection de la face antérieure de la bronche se fait dans des conditions très délicates, sous visibilité réduite, faisant courir des risques au plan artériel prébronchique, d'autant que des ganglions peuvent solidariser artères et bronche.

2. LA VEINE PULMONAIRE INFÉRIEURE (Fig. 4), sous-jacente à la bronche, comprise entre elle et le ligament triangulaire.

Sa face postérieure est facilement accessible et, après section du ligament triangulaire, on peut sans grosses difficultés contourner les bords et la face antérieure.

En refoulant le parenchyme, ou parfois sans même le

refouler, on met en évidence les racines émergeant en arrière des bronches et sur lesquelles nous reviendrons.

La section bronchique est, par en arrière, indispensable pour aborder et disséquer le tronc de l'artère pulmonaire, de même que la section de la veine pulmonaire inférieure est indispensable pour aborder la veine pulmonaire supérieure.

Après section bronchique et en réclinant le bout distal de la bronche, on voit se tendre le tronc de l'artère pulmonaire (Fig. 5) dont le bord supérieur donne naissance à A¹⁺² avant de s'enfoncer dans le parenchyme.

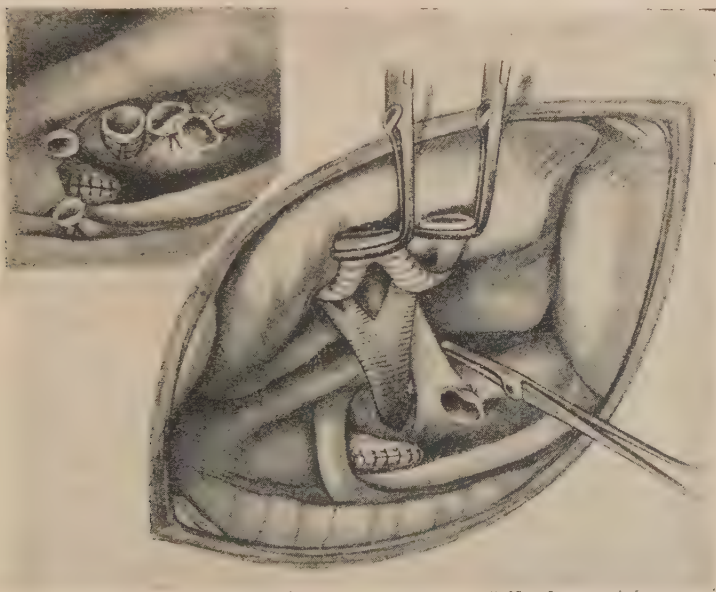


FIG. 5. — Même disposition que fig. 4, mais la bronche souche a été sectionnée, son bout distal relevé, ainsi que la V.P.I.

Deux éléments apparaissent :

— l'A.P., dont on voit naître A¹⁺² ;

— la V.P.S., autour de laquelle un instrument courbe a été passé.

En cartouche tous les éléments pédiculaires sont coupés, section de la crosse de l'azygos.

Après section de la veine pulmonaire inférieure, sur un plan antérieur et supérieur, on isole le tronc de la veine pulmonaire supérieure dont les racines sont masquées.

En résumé, dans la voie d'abord postérieure du pédicule, seules la bronche et la veine pulmonaire inférieure sont directement abordables, non sans faire courir de gros risques aux artères. *Anatomiquement, la voie postérieure est beaucoup moins satisfaisante que la voie antérieure.* C'est pourtant par en arrière que la bronche est d'emblée abordable ; c'est par en arrière que se fait l'abord premier de la bronche dans une pneumonectomie totale.

III. - VOIE INTRAPÉRICARDIQUE.

Elle a été étudiée sur deux sujets. Nous savons que l'abord pédiculaire intrapéricardique peut être l'ultime chance d'exérèse en présence de cancers pulmonaires avec infiltration hilare ou adhérences péricardiques de la tumeur. Nous avons ouvert le péricarde à la manière d'ALLISSON : incision prépediculaire atteignant en haut l'angle veine cave supérieure-artère pulmonaire et s'étendant en bas au-dessous et en arrière du pédicule pulmonaire, coupant au passage le nerf phrénique et les vaisseaux diaphragmatiques satellites.

Deux éléments sont directement abordables :

- Veine pulmonaire supérieure,
- Veine pulmonaire inférieure.

On peut, par cette voie intrapéricardique, disposer d'un tronc de près de 10 mm., suffisant pour lier ces vaisseaux, à condition de couper le péricarde entre veine pulmonaire inférieure et veine cave inférieure pour passer en arrière de la veine pulmonaire inférieure et de sectionner le péricarde au-dessus de la veine pulmonaire supérieure pour isoler cette dernière.

Dans certains cas (RICHMOND-DOUGLAS), veine pulmonaire supérieure et veine pulmonaire inférieure peuvent s'unir en un tronc commun, ce qui fait l'économie d'une ligature. Pourtant, un danger est à souligner : la blessure de l'oreillette.

Pour lier l'artère pulmonaire, il est nécessaire de sectionner le péricarde fibreux entre veine cave supérieure et artère pulmonaire, puis le péricarde séreux, afin d'extérioriser l'artère.

PÉDICULE PULMONAIRE GAUCHE

Comme le pédicule droit, le pédicule gauche doit être étudié par en avant et par en arrière.

1. - ETUDE DU PÉDICULE PULMONAIRE GAUCHE PAR VOIE ANTÉRIEURE. (Fig. 6, 7, 8.)

Les mêmes difficultés, dans l'abord du pédicule, se rencontrent à gauche.

Après la mobilisation de la face médiastinale antérieure du poumon et la mobilisation du sommet, on expose une région limitée :

- en haut, par la crosse de l'aorte ;
- en avant, le péricarde, sur lequel descend le phrénique gauche, ayant une situation plus antérieure que le phrénique droit ;
- en bas, le ligament triangulaire qui se tend lorsqu'on écarte le lobe inférieur ;
- en arrière, le bord antérieur du hile pulmonaire.

L'aire de ce cadre a, comme à droite, une importance variable ; en général, sa largeur ne dépasse pas 20 à 30 mm. C'est dans l'aire de ce cadre, après incision de la plèvre, que la dissection pédiculaire est entreprise. Dans l'ensemble, les éléments du pédicule pulmonaire sont beaucoup plus ramassés qu'à droite, étant donné la direction de l'artère pulmonaire et de la veine pulmonaire supérieure (HOVELACQUE). En réalité, comme à droite, les variations sont nombreuses : le pédicule peut être étalé en hauteur ou ramassé.

Schématiquement, on reconnaît :

a) *De haut en bas* :

1. Tronc de l'artère pulmonaire gauche,
2. Veine pulmonaire supérieure gauche,
3. Veine pulmonaire inférieure gauche,
4. Ligament triangulaire.

En réalité : le tronc de l'artère pulmonaire peut être masqué en partie par le tronc de la veine pulmonaire supérieure ou sa racine supérieure ;

la distance séparant veine pulmonaire supérieure et veine pulmonaire inférieure est variable, souvent entre ces deux veines est abordable un segment plus ou moins important de la face antérieure de la bronche gauche.

b) *D'avant en arrière*, de la superficie à la profondeur :

1. La veine pulmonaire supérieure, élément le plus antérieur du pédicule ;

2. Sur le même plan et de haut en bas :

— Artère pulmonaire,

— Bronche,

— Veine pulmonaire inférieure.

1. L'ARTÈRE PULMONAIRE GAUCHE (Fig. 6 et 7).

Elément supérieur, elle est immédiatement accessible au-dessous de la crosse aortique, au-dessus de la veine pulmonaire supérieure ; mais la dissection préalable de la veine pulmonaire supérieure est souvent nécessaire, *cette dernière masquant la partie inférieure de la face antérieure de l'artère, soit par son tronc, soit par ses racines supérieures apico-dorsales*. Les deux vaisseaux n'ont pas la même direction : le segment pédiculaire de l'artère pulmonaire est horizontal ou légèrement oblique en bas et à gauche ; la veine pulmonaire supérieure est oblique en bas et à droite. En tout cas, au point où elle pénètre le péricarde, la veine est presque toujours sous-jacente au tronc de l'artère pulmonaire.

De calibre moyen, 18 à 20 mm., plus petit qu'à droite, l'artère pulmonaire, dans ce court segment pédiculaire, est nettement sus-bronchique, c'est-à-dire au-dessus de la bronche souche gauche, dont elle a croisé la face antérieure. La bronche souche ne constitue donc pas un obstacle à la libération de l'artère à ce niveau, sauf lorsqu'il existe des ganglions entre le bord supérieur de la bronche et le bord inférieur de l'artère. Rapidement, l'artère pulmonaire rencontre la bronche lobaire supérieure gauche, elle s'enroule autour d'elle, passant au-dessus puis en arrière ; mais au moment où elle prend contact avec la bronche lobaire supérieure, l'artère pulmonaire ne fait plus partie du pédicule principal.

Contrairement à l'artère droite, la gauche ne donne sa

première collatérale qu'au niveau du hile pulmonaire. A^{1+3} ou A^1 naît en effet de la face antérieure de l'artère, plus ou moins près du bord supérieur de l'artère, au-dessus de la bronche lobaire supérieure ou immédiatement en avant. Ceci n'est pas toujours exact ; il est faux de dire que l'origine de A^{1+3} n'est pas visible par voie antérieure ; 15 fois sur 22, A^{1+3} était abordable par en avant, soit directement, soit après dissection de la racine veineuse supérieure qui la masque en général. Mais il existe toujours, en pratique, *un segment inaccessible du tronc de l'artère pulmonaire gauche avant la naissance de A^{1+3}* , permettant, au cours d'une pneumonectomie totale, une ligature unique sur le tronc.

2. LA VEINE PULMONAIRE SUPÉRIEURE (Fig. 6).

Elément le plus antérieur du pédicule.

C'est par elle en général que la dissection est entreprise ; elle est formée uniquement par les racines lobaires supérieures ; ces racines sont en nombre variable :

— 3 à 4 pour HOVELACQUE,

— 3 troncs pour BOYDEN.

Toutes ces racines sont antérieures pour BOYDEN ; il n'y aurait pas, comme à droite, de racine postérieure. Nous verrons qu'il n'en est rien. 16 fois sur 22, nous avons isolé une racine postérieure qui se jette soit dans une racine voisine, soit directement dans la veine pulmonaire supérieure qu'elle contribue à former. Nous étudierons, avec le pédicule lobaire supérieur gauche, ces différentes racines : nous insisterons seulement ici sur les points suivants :

a) Le tronc de la veine pulmonaire supérieure a en général une longueur appréciable sur le cadavre :

16 fois sur 22 : supérieure ou égale à 10 mm.,
au maximum 25 mm. ;

2 fois sur 22 seulement, il était nul.

b) Le tronc, situé dans un plan frontal, est généralement oblique en bas et à droite, plus oblique que celui de la veine pulmonaire supérieure droite ; ou bien ce tronc est tout entier sous-jacent à l'artère, ou bien il recouvre partiellement la partie inférieure de l'artère.

c) Plus que le tronc lui-même, la racine supérieure V^{1+3} recouvre plus souvent l'artère pulmonaire, la croisant obliquement de haut en bas et de gauche à droite.

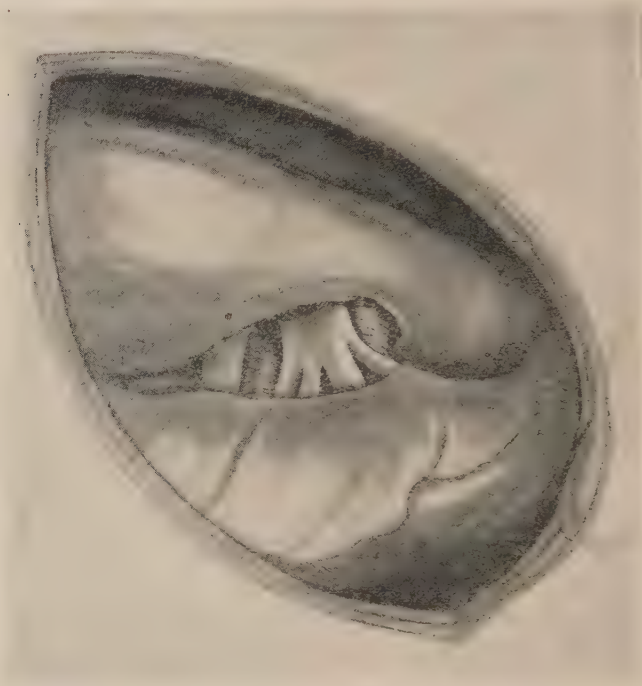


FIG. 6. — Le poumon est récliné en arrière.

La plèvre est incisée sur le pédicule.

On voit le tronc de la V.P.S. avec ses quatre racines.

Au-dessus de la V.P.S., apparaît le tronc de l'A.P.

Un segment de la face antérieure de la bronche débordé en bas la V.P.S.

Au-dessous de la bronche, la V.P.I.

d) Le tronc veineux et ses racines entrent en rapport intime avec la face antérieure de la bronche souche et avec la face antérieure de la bronche lobaire supérieure. Lorsque des ganglions prébronchiques solidarisent veine et bronche, la dissection de la face profonde de la veine pulmonaire supérieure est difficile.

e) Le calibre du tronc est de 15 mm. en moyenne.

3. LA VEINE PULMONAIRE INFÉRIEURE (Fig. 6 et 7).

Elle est directement abordable par en avant, contrairement à la veine pulmonaire inférieure droite, mais sa dissection est facilitée par la libération préalable du lobe inférieur et la section du ligament triangulaire, ce qui permet d'écarter le lobe inférieur et de tendre la veine.

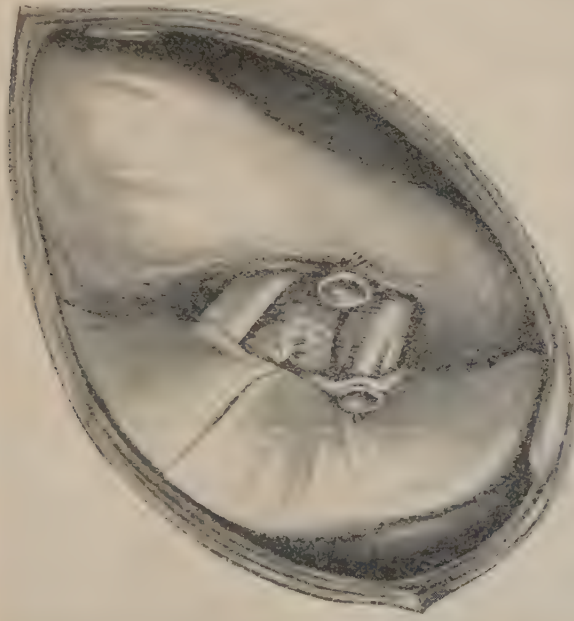


FIG. 7. — La V.P.S. a été sectionnée, dégageant la face antérieure de la bronche souche, d'où partent la bronche lobaire supérieure et la bronche lobaire inférieure.

Au-dessus de la bronche, le tronc de l'A.P., d'où naît la première artère lobaire supérieure.

Au-dessous de la bronche, le tronc de la V.P.I.

Elle est formée par la réunion de deux racines, veine de Nelson et veine basale.

— Tantôt le tronc est constitué au point où la veine émerge du poumon ;

— Tantôt il ne l'est pas.

Cette émergence se fait à la partie basse du hile, au-dessous et un peu en arrière du point de pénétration bronchique (HOVELACQUE).

Le tronc, de 14 mm. de calibre en moyenne, accolé au bord inférieur de la bronche, se porte en dedans et légèrement en haut, ne quitte la bronche pour se placer sur un plan antérieur qu'au moment où il pénètre dans le péricarde.

Sa longueur, variable, dépend de l'importance du recouvrement péricardique et de la longueur des racines : 12 fois sur 22, elle était égale ou supérieure à 10 mm.

Les deux veines pulmonaires sont donc séparées par un espace de largeur variable, soit triangulaire à sommet péricardique, lorsque les deux veines semblent se rejoindre pour traverser le péricarde, soit quadrilatère si les deux veines sont nettement séparées au point où elles traversent le péricarde. C'est dans l'aire de cet espace qu'est abordable un segment plus ou moins important de la face antérieure de la bronche souche et de la bronche lobaire inférieure qui paraît continuer la direction du tronc (Fig. 6).

Nous signalerons que le tronc des veines pulmonaires reçoit de grêles collatérales venues du réseau sous-pleural, des ganglions lymphatiques, du ligament triangulaire, des veines médiastinales postérieures (HOVELACQUE).

Quant aux anomalies, nous avons noté une fois qu'une veine ligulaire (V^5) traversait isolément le péricarde entre les veines pulmonaires supérieure et inférieure.

4. BRANCHE SOUCHE GAUCHE (Fig. 7 et 8).

Nous avons vu qu'une partie seulement de sa face antérieure pouvait être accessible directement entre veine pulmonaire supérieure et veine pulmonaire inférieure. En fait, elle est presque tout entière masquée par la face profonde de la veine pulmonaire supérieure : *la section préalable de la veine pulmonaire supérieure ou de ses racines est indispensable à l'abord bronchique par en avant.*

Cette bronche apparaît alors entre le tronc de l'artère pulmonaire en haut et la veine pulmonaire inférieure en bas ; de calibre inférieur à la bronche droite, elle a 12 à 14 mm. en

moyenne. Elle est oblique en bas et à gauche ; son origine se fait à distance du pédicule constitué, de telle sorte que la dissection doit être très poussée en dedans, dans le médiastin, pour l'apercevoir.



FIG. 8. — Même disposition que fig. 7, mais après section de l'A.P. et de la V.P.I.

Il ne reste que la bronche souche, clampée tout près de la caréna. On aperçoit en fuite le bord inférieur de la bronche droite.

Sa première collatérale, la bronche lobaire supérieure gauche, naît à distance de l'origine, beaucoup plus loin qu'à droite : de 3 à 6 cm. de la bifurcation trachéale, 5 cm. en moyenne (AEBY). On dispose donc à gauche d'une longueur de tronc souche considérable ; la grosse difficulté est

de remonter jusqu'à la caréna. Lorsqu'on a disséqué la bronche par voie antérieure, le poumon étant récliné en arrière, elle semble se continuer par la bronche lobaire inférieure ; mais la partie supérieure de la bronche lobaire inférieure est masquée par le tronc de la lobaire supérieure naissant de la face antéro-externe du tronc souche et se dirigeant en dehors et en avant.

La dissection de la face postérieure de la bronche par en avant est aveugle : trois organes sont à signaler :

— L'œsophage, qui croise la face postérieure de l'origine de la bronche ;

— Le X gauche ;

— L'aorte thoracique descendante.

5. ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES ACCESSOIRES :

Les *artères bronchiques* : unique ou double, prébronchiques parfois, habituellement rétrobronchiques.

Les *ganglions lymphatiques*, au contact de la bronche, sus et sous-bronchiques ; ils peuvent prendre un développement important et gêner la dissection de l'artère pulmonaire et de la veine pulmonaire supérieure.

Ainsi, par voie antérieure, trois éléments pédiculaires peuvent être abordés directement : artère, veine pulmonaire supérieure, veine pulmonaire inférieure.

Seule, la bronche ne peut être abordée qu'après section des éléments précédents, particulièrement la veine pulmonaire supérieure.

II. - ETUDE DU PÉDICULE PULMONAIRE GAUCHE PAR VOIE POSTÉRIEURE. (Fig. 9 et 13.)

Le poumon étant récliné en avant, on découvre une région limitée :

— en haut, par la crosse aortique ;

— en bas, par le ligament triangulaire ;

— en avant, par la lèvre postérieure du hile pulmonaire ;

— en arrière, par l'aorte thoracique descendante.

C'est dans l'aire de ce cadre que l'on va disséquer le pédicule, après avoir incisé la plèvre sur la face postérieure du pédicule.

De haut en bas, on va reconnaître trois éléments, au-dessous de la crosse aortique :

- Artère pulmonaire,
- Bronche,
- Veine pulmonaire inférieure.

1. ARTÈRE PULMONAIRE (Fig. 9).



FIG. 9. — Le poumon est récliné en avant, une partie du lobe supérieur déborde le lobe inférieur en haut.

La plèvre est incisée en avant de l'aorte thoracique,

3 éléments, de haut en bas :

- A.P.,
- Bronche,
- V.P.I.

Son tronc apparaît immédiatement au-dessous de la crosse aortique ; il se dirige en dehors presque verticalement par rapport à l'opérateur ; il est, en général, entièrement

dégagé de la bronche sous-jacente, quoiqu'il se trouve sur un plan plus profond. Sa face postérieure est directement accessible ; son bord supérieur est facile à disséquer ; son bord inférieur est parfois masqué par la bronche qu'il faut récliner vers le bas ; des ganglions interartériobronchiques peuvent constituer un obstacle à la libération de ce bord. La dissection de la face profonde ou antérieure est aveugle ; nous savons que la veine pulmonaire supérieure peut recouvrir en partie cette face ; la libération de la partie inférieure sera donc prudente, surtout lorsqu'on se rapproche du péricarde. On ne voit pas, par cette voie, la naissance de A^{1+3} , mais l'origine de A^{1+3} est assez externe pour qu'on puisse sans risques tenter la libération de la face antérieure de l'artère pulmonaire, à condition de rester le plus près possible du médiastin, c'est-à-dire près d'un plan tangent au relief de l'aorte descendante. Il est fréquent de voir se détacher du tronc de l'artère pulmonaire une artère destinée au lobe supérieur, ainsi que l'artère de Nelson A^6 , si on repousse le parenchyme pulmonaire sur le tronc de l'artère.

2. BRANCHE SOUCHE (Fig. 9).

Sous-jacente à l'artère, se trouve sur un plan plus superficiel par rapport à l'opérateur ; elle a la même direction apparente que l'artère, dont elle peut recouvrir en partie la face postérieure. Sur la face postérieure de la bronche, se trouvent habituellement les vaisseaux bronchiques. Quelques ganglions satellites peuvent gêner la dissection des bords supérieur et inférieur. Pour retrouver l'origine de cette bronche, il faut pousser assez loin la dissection, en creusant un véritable puits, en dedans du relief de l'aorte descendante. Si on refoule le parenchyme pulmonaire, on libère la face postérieure de la bronche lobaire inférieure qui continue le tronc souche. La libération de la face antérieure de la bronche doit être prudente, étant donné les rapports intimes qu'elle contracte avec la veine pulmonaire supérieure. Quant à la bronche lobaire supérieure, elle est invisible par cette voie, car elle naît de la face antéro-externe de la bronche souche ; en général, son origine se fait sur un plan plus externe que

le plan tangent à l'aorte descendante, suffisamment externe pour ne pas constituer un obstacle à la libération de la face antérieure du tronc souche.

3. VEINE PULMONAIRE INFÉRIEURE (Fig. 9).

Immédiatement sous-jacente à la bronche ; ses racines sont plus superficielles que le plan bronchique ; mais le tronc, au moment où il s'engage dans le péricarde, est sur un plan plus profond ; sa direction est parallèle à celle de la bronche. Généralement, le tronc de la veine est constitué dès la sortie du parenchyme ; parfois, on voit émerger les racines ; la racine basale est sous-jacente à la bronche satellite ; la racine supérieure ou de Nelson croise obliquement la face postérieure de l'origine de la bronche basale.

La libération du bord inférieur et de la face antérieure de cette veine est facilitée par la section préalable du ligament triangulaire, ce qui permet la bascule en avant du lobe inférieur et la traction sur la veine.

Tels sont les éléments pédiculaires directement accessibles par voie postérieure.

La veine pulmonaire supérieure (Fig. 10) n'est abordable qu'après section des éléments précédents, en particulier après section bronchique. Son tronc est alors disséqué ; cette dissection n'offre pas de difficultés particulières, sauf si le tronc est court. La traversée péricardique de cette veine se fait sur un plan plus antérieur que celle de la veine pulmonaire inférieure.

Ainsi : alors que, à droite, deux éléments étaient directement accessibles par en arrière : la bronche et la veine pulmonaire inférieure ;

à gauche, trois éléments sont directement abordables : artère, bronche, veine pulmonaire inférieure.

Des deux côtés, l'abord premier de la bronche se fait par en arrière, *mais anatomiquement l'abord postérieur du pédicule pulmonaire gauche se présente dans des conditions plus faciles qu'à droite.*

III. - VOIE D'ABORD INTRAPÉRICARDIQUE.

Nous ne l'avons tentée que deux fois.

L'incision est menée sur le péricarde, en avant du phrénique et parallèlement à lui ; puis on sectionne le phrénique et les vaisseaux satellites jusqu'au-dessous et en arrière du pédicule pulmonaire.

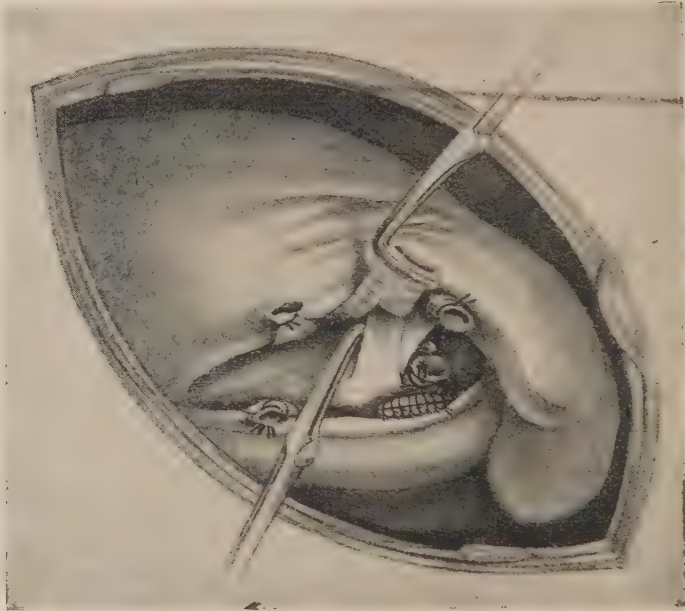


FIG. 10. — Même disposition que fig. 9, mais après section
— de l'A.P.,
— de la bronche souche, dont le distal est relevé, permettant d'apercevoir l'origine de la lobaire supérieure,
— de la V.P.I.

Un instrument coudé est passé autour de la V.P.S.

Le premier élément rencontré est la *veine pulmonaire supérieure*, qu'on isole en sectionnant les adhérences du péricarde séreux. La longueur de la veine pulmonaire supérieure intrapéricardique est généralement suffisante pour permettre la ligature.

Le deuxième élément rencontré est la *veine pulmonaire inférieure*, qu'on isole.

On prolonge alors l'incision du péricarde sur la face antérieure de l'artère *pulmonaire* ; on sectionne le péricarde séreux qui se réfléchit sur l'origine de l'artère, ce qui permet de passer en arrière de l'artère et de l'isoler.

La bronche ne peut être abordée qu'après section du péricarde fibreux sur sa face antérieure.

Telles sont les différentes voies d'abord du pédicule pulmonaire gauche, utilisables au cours d'une pneumonectomie totale gauche.

PÉDICULES LOBAIRES

PÉDICULES LOBAIRES INFÉRIEURS

L'abord des pédicules lobaires inférieurs se fait soit par voie scissurale, soit par voie postérieure. La voie la plus satisfaisante au point de vue anatomique est la voie scissurale. La voie postérieure permet l'abord premier de la bronche.



A. - Pédicule lobaire inférieur droit

I. - ETUDE PAR VOIE SCISSURALE. (Fig. 11, 12, 13.)

1. LA GRANDE SCISSURE.

L'ouverture de cette grande scissure n'est pas toujours facile à réaliser. « Les scissures du côté droit et cela en dehors de tout état pathologique, sont souvent incomplètes » (HOVELACQUE) ; certes, l'absence partielle de la grande scissure droite est beaucoup plus rare que celle de la petite scissure, mais elle est plus fréquente qu'à gauche. Dans ces cas, c'est la partie haute de la scissure qui est intéressée (HOVELACQUE). Pour certains, une grande scissure incomplète est très fréquente ;

BRITES : — 80 % des cas.

DEVOS : — 56 % : scissure complète ;

— 24 % : accolement ne dépassant pas 2 à 3 cm. ;

— 20 % : accollement supérieur à 3 cm.

PRAT : conclusions voisines de celles de DEVOS, le siège le plus fréquent de ces accollements étant la partie postéro-supérieure de la grande scissure, dans son segment sus-pédiculaire entre lobe de Nelson et segment dorsal du lobe supérieur.

Pour nous : sur 36 cas :

- 27 fois, la grande scissure était libre ou a été libérée sans difficultés ;
- 9 fois (25 % des cas), elle était partiellement symphysée (une fois à la partie inférieure entre lobe moyen et lobe inférieur et 8 fois à la partie supérieure sus-pédiculaire).

Nous ne tenons pas compte, dans cette série, de deux cas où il nous a été impossible de disséquer le pédicule lobaire inférieur, devant l'absence totale de grande scissure reconnaissable.

En réalité, tous ces chiffres ont une valeur relative, parce qu'ils ne tiennent pas compte des cas pathologiques.

Ce qui est important, ce n'est pas tant l'existence de cette symphyse que sa *nature* : dans tous les cas fréquents où il s'agit de simples accollements pleuraux normaux ou pathologiques, le décollement est pratiquement toujours possible, presque avasculaire, et sans atteinte du parenchyme. Dans les autres cas, il s'agit d'un fusionnement vrai interlobaire avec pont parenchymateux ; la séparation n'est pas possible sans section parenchymateuse. Cette disposition est beaucoup plus rare au niveau de la grande scissure que de la petite et *siège surtout entre lobe de Nelson et segment dorsal du lobe supérieur*.

La disposition scissurale peut se compliquer du fait de l'existence de *scissures anormales segmentant le lobe inférieur* : deux variétés de lobes surnuméraires peuvent ainsi se rencontrer :

- a) *Le lobe de Nelson* : répondant au segment dorsal supérieur du lobe inférieur, limité par une scissure postérieure continuant la direction de la grande scissure ou située plus

bas qu'elle. Cette scissure peut être ébauchée, incomplète ou complète.

b) Le *lobe cardiaque* : répondant pour LUCIEN au territoire parabranchique interne.

Nous n'avons pas rencontré de lobes surnuméraires sur nos 36 dissections ; mais DEVÉ a rencontré :

- 12 fois sur 180 un lobe de Nelson individualisé ;
- 12 fois sur 180 une ébauche de scissure postérieure ;
- dans 35 % des cas, un lobe cardiaque plus ou moins isolé.

Pour LUCIEN :

- lobe cardiaque isolé : 1 % des cas ;
- scissure incomplète : 7 % des cas ;
- amorce de scissure : 17 % des cas.

HOVELACQUE n'a jamais rencontré de lobes surnuméraires, même incomplètement isolés.

2. LA SCISSURE OUVERTE.

La région pédiculaire se présente au fond d'une vallée dont la berge supérieure est formée par les lobes supérieur et moyen réclinés en avant et la berge inférieure par le lobe inférieur récliné en arrière. La scissure est ouverte comme un livre.

3. LE PÉDICULE AFFECTÉ PAR RAPPORT À LA SCISSURE UNE DISPOSITION VARIABLE.

En général, il coupe la partie moyenne de la scissure, se rapprochant plus de l'horizontale que la direction de la scissure. Mais les variations sont nombreuses, de telle sorte que le segment scissural du pédicule a une longueur différente suivant les cas. D'ailleurs, l'isolement des pédicules segmentaires, en refoulant le parenchyme, agrandit encore artificiellement cette portion scissurale.

Il existe schématiquement *deux types de pédicule* :

- le *pédicule étalé*, où l'artère et ses branches découvrent en partie le plan bronchique ;
- le *pédicule ramassé*, où l'artère et ses branches masquent le plan bronchique.

Il est difficile de fixer des repères de dissection : deux sont pourtant utiles à noter :

- la partie moyenne de la grande scissure,
- le point de départ de la petite scissure.

4. LE PREMIER PLAN RENCONTRÉ EST LE PLAN ARTÉRIEL (Fig. 11).

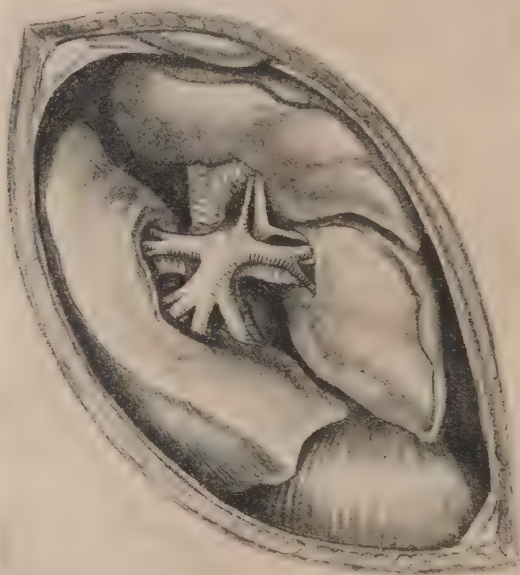


FIG. 11. — La grande scissure est ouverte comme un livre ; lobes supérieur et moyen sont réclinés en avant, lobe inférieur en arrière. La petite scissure sépare les lobes supérieur et moyen.

Au lobe supérieur : 3 éléments pédiculaires, bronche, artère A³, veine post.

Au lobe moyen : 3 éléments : veine se jetant dans v. lobaire supérieure, artère se divisant en 2 branches (A⁴ + 5), bronche débordant l'artère.

Au lobe inférieur : 3 éléments de la superficie à la profondeur :

— Artères : A⁶ dans prolongement de A⁴ + 5.

A. basale donnant de bas en haut : A⁷⁻⁸⁻⁹⁻¹⁰.

— Bronche : B⁶ dans prolongement de B⁴ + 5, masquée en partie par A⁶.

Bronche basale dont les terminales sont à peine visibles.

— Veine : V.P.I. (formée par la réunion de deux racines), à peine marquée au-dessous de la bronche.

Après avoir donné l'artère principale du lobe supérieur

(A¹⁺²), le tronc de l'artère pulmonaire droite, de calibre réduit, passe au-dessous de la bronche lobaire supérieure, reposant sur la bronche souche sous-jacente à la lobaire supérieure, arrive à ce niveau dans le fond de la grande scissure, donne par sa face antéro-externe là ou les artères du lobe moyen (A⁴⁺⁵), par sa face postéro-externe là ou les artères accessoires du lobe supérieur (A³), l'artère de Nelson (A⁶), et se continue sous le nom d'artère basale qui se divise suivant un mode variable en A⁷ (paracardique), A⁸ (ventro-basale), A⁹ (latéro-basale), A¹⁰ (dorso-basale). La disposition artérielle est plus ou moins complexe ; nous l'avons schématisée en quatre types :

TYPE I. — *Cas où une ligature unique peut suffire.*

Après la naissance de A³ et A⁴⁺⁵, il existe un tronc individualisé, de 7 à 10 mm. de long, avant le départ de la première collatérale lobaire inférieure (A⁶ habituellement) = 5 cas, soit 14 % des cas.

TYPE II. — *Cas où deux ligatures sont nécessaires.*

Le tronc basal est suffisamment long pour permettre une ligature unique ; mais une ligature isolée de A⁶ ou artère de Nelson est nécessaire :

— soit parce que A⁶ naît au niveau de A³ ou de A⁵. = 12 cas ;

— soit parce que A⁶ naît par un tronc commun avec A³ = 8 cas ;

donc plus de 55 % des cas (éventualité la plus fréquente).

TYPE III. — *Cas où trois ligatures sont nécessaires :*

— soit parce que A⁵ naît de la face antéro-externe du tronc basal, obligeant à lier A⁷ et tronc basal sous-jacent : 7 fois ;

— soit parce que A⁷ naît haut : 2 fois (dans un cas, A⁷ naissait de A⁵) ;

donc 25 % des cas.

TYPE IV. — *Cas où plus de trois ligatures sont nécessaires.* — Disposition en rayon de roue avec division quasi-immédiate de la basale = 2 fois ; donc 6 % des cas.

En conclusion : La disposition artérielle est variable. L'in-

dividualisation de ces artères peut être difficile. On peut confondre A^6 avec A^3 , d'autant que A^6 peut naître d'un tronc commun avec A^3 et même naître au-dessus de A^3 , disposition signalée par BOYDEN, mais que nous n'avons pas rencontrée. Il en est de même de A^7 qui peut être confondue avec A^5 , d'autant que A^7 peut naître haut, voire de A^5 , ou que A^5 peut naître de A^7 ou du tronc basal en aval de A^7 . C'est dire combien il est important de suivre le trajet de ces artères et de prendre contact avec leurs bronches satellites. Nous signalerons enfin que A^6 peut être double (A^6 et A^6 accessoire), disposition que nous n'avons pas rencontrée.

Le dégagement du plan artériel doit donc être mené avec méthode. Il est rare qu'on commence à dégager l'artère avant la naissance de A^3 et A^4 ; à ce niveau, en effet, l'artère est profonde, masquée par des ganglions et souvent par la grosse veine postérieure du lobe supérieur qui coupe perpendiculairement sa direction. En général, on dégage le premier segment de l'artère basale qui continue le tronc artériel. A partir d'elle, on dégage successivement :

— au bord inférieur de l'artère : la ou les artères du lobe moyen (A^{4+5}), A^7 si besoin ;

— au bord supérieur de l'artère : A^6 , A^3 .

5. ON ISOLE LE PLAN BRONCHIQUE, APRÈS LA DISSECTION DU PLAN ARTÉRIEL (Fig. 12).

Il est plus profond, masqué en grande partie ou en totalité par le plan artériel ; donc la ligature préalable des artères est indispensable à l'isolement du plan bronchique ; cependant, un court segment bronchique peut dépasser le bord inférieur de l'artère basale. L'artère de Nelson masque en totalité ou en partie sa bronche, suivant son niveau d'origine ; la bronche du lobe moyen apparaît en général nettement au-dessous et en dehors de son artère. Entre les bronches moyenne, basale et paracardiaque, existe un trou au fond duquel est visible la veine pulmonaire inférieure.

Quoi qu'il en soit, le plan bronchique est découvert.

Pour les classiques, à partir de la bronche lobaire supérieure, le tronc souche, de calibre moyen de 10 à 20 mm., après

un trajet de 20 à 25 mm. toujours net, donnerait par sa face antéro-externe la bronche lobaire moyenne (B^{4+5}), puis se continuerait sous le nom de bronche lobaire inférieure. Celle-ci se diviserait en bronche dorsale supérieure ou de Nelson (B^6) et en bronche basale qui se terminerait en paracardique (B^7), ventro-basale (B^8), latéro-basale (B^9), dorso-basale (B^{10}).



FIG. 12. — Même disposition que fig. 11, mais après section de A^6 et de l'artère basale, ce qui permet d'exposer le plan bronchique.

Disposition cruciforme typique — Tronc souche se continuant par la basale donnant au même niveau par sa face antérieure $B^4 + 5$, et par sa face postérieure B^6 .

(Disposition bronchique).

Pour nous, l'existence d'un tronc souche lobaire inférieur paraît être une éventualité *exceptionnelle* : nous ne l'avons rencontré qu'une fois. Dans 35 autres cas, nous avons trouvé :

a) Une *disposition cruciforme*. Le tronc souche donne : sur sa face antéro-externe, B^{4+5} , se dirigeant en avant et

légèrement en haut ; sur sa face postéro-externe, *au même niveau*, la bronche de Nelson (B^6) se dirigeant en arrière et en bas, de 8 à 10 mm. de calibre : le tronc se continue par la bronche basale, de 12 à 14 mm. de calibre en moyenne. Cette bronche se divise après un trajet variable et suivant un mode variable en B^7 , B^8 , B^9 , B^{10} . Cette disposition a été rencontrée 19 fois, *soit plus de 50 % des cas*.

b) *Une disposition en marche d'escalier*. Elle tient au fait que la bronche de Nelson naît nettement au-dessus de la bronche lobaire moyenne. Disposition rencontrée 8 fois sur 36 (*près de 25 % des cas*).

c) *Une disposition en rayon de roue ou en bouquet*. La bronche souche se divise de haut en bas en plusieurs branches :

B^6 , voire B^6 accessoire,

B^8 , B^9 , B^{10} ,

B^7 .

Une telle disposition, due à la division quasi-immédiate de la basale, a été rencontrée 9 fois sur 36 (*soit 25 % des cas*).

Par ailleurs, nous avons été frappé sur nos 36 dissections par :

a) *La brièveté de la bronche de Nelson :*

12 fois : B^6 avait un tronc de plus de 5 mm.;

9 fois : B^6 avait un tronc de 5 mm.;

10 fois : B^6 avait un tronc de moins de 5 mm.;

5 fois : B^6 naissait par 2 racines isolées.

Brock signale 88 fois sur 170 l'existence d'une bronche de Nelson accessoire.

b) *La division précoce de la basale :*

8 fois : division immédiate ;

16 fois : B^7 naissait à moins de 5 mm. de la bronche lobaire moyenne,

2 fois : B^{10} naissait à moins de 5 mm. de l'origine de la basale,

10 fois : tronc net de 10 à 15 mm.

Donc, 10 fois sur 36, il existait un tronc net de 10 à 15 mm.

Nos constatations sont ainsi différentes de celles d'OVERHOLT. Pour cet auteur, le tronc basal présente presque toujours une longueur de 10 à 15 mm. Mais il est difficile de comparer notre statistique basée sur des constatations anatomiques sur sujet fixé à celle d'OVERHOLT basée sur des pièces opératoires. Il faut, en effet, tenir compte de la rétraction qui se produit sur les bronches du sujet fixé ; mais si cette rétraction est susceptible de modifier la longueur des segments bronchiques, il ne nous semble pas qu'elle puisse modifier les rapports respectifs des différentes bronches segmentaires. Il est dans notre intention de comparer les chiffres obtenus sur le sujet fixé, avec ceux que nous obtiendrons sur des pièces fraîches, prélevées et fixées immédiatement. Il n'en reste pas moins que dans la disposition bronchique du pédicule lobaire inférieur, la bronche lobaire moyenne présente des rapports étroits avec la bronche de Nelson : la bronche de Nelson pouvant naître au-dessus, au niveau, ou au-dessous de l'origine de la bronche lobaire moyenne, ce qui fait prévoir les difficultés du temps bronchique d'une lobectomie inférieure droite.

Pour BOYDEN : B^{4+5} naît habituellement légèrement au-dessus de B^6 .

Pour KENT et BLADES : B^6 naît souvent au même niveau que B^{4+5} ; parfois B^6 naît au-dessus de B^{4+5} .

6. APRÈS LA BRONCHE, SE PRÉSENTE LE PLAN VEINEUX (Fig. 13).

Il est non seulement plus profond que le plan bronchique, mais encore il est sous-jacent à la bronche. Ainsi, il constitue l'élément inférieur du pédicule et peut être abordé immédiatement après le temps artériel, de bas en haut après section du ligament triangulaire, ce qui a l'avantage de réaliser toute l'hémostase avant la libération bronchique. Or, les adhérences entre veine et bronche peuvent entraîner une plaie veineuse lors de leur libération.

Dans ce plan veineux, il faut étudier les racines et le tronc.

a) LES RACINES sont en nombre variable, mais toujours groupées en deux types :



FIG. 13. — Même disposition que fig. 12, mais après section des Artères lobaires inférieures et bronches lobaires inférieures (B6 et bronche basale).

Les racines de la V.P.I. apparaissent alors — de haut en bas — 1 racine de Nelson, 3 racines basales, la plus basse est grêle et a été sectionnée.

Le tronc de la V.P.I. est en partie masqué par les moignons bronchiques.

Au-dessous de la V.P.I., un pointillé est tracé sur le ligament triangulaire dont la section permet d'aborder la V.P.I. de bas en haut.

(Disposition veineuse).

En cartouche : section de tous les éléments, lobe inférieur enlevé, pleuralisation du moignon bronchique. (Intérêt chirurgical.)

1. *Le système veineux de Nelson.* — Une veine principale émerge du poulmon au-dessous de la bronche de Nelson

et de ses divisions, ayant passé soit en arrière de la bronche, soit entre artère et bronche ; oblique en avant et en dedans, elle passe toujours à la face profonde de la bronche basale et se réunit au-dessous d'elle à la veine basale. Il peut exister une ou deux racines accessoires grêles se jetant dans la veine principale, en général à distance de la terminaison, mais parfois isolément dans la veine pulmonaire inférieure.

2. *Le système veineux basal.* — Les racines en nombre variable, 2 ou 3 (disposition habituelle pour OVERHOLT), avec des racines grêles accessoires mal systématisées, émergent à la face postérieure des bronches basales, se dirigent en avant et en dedans, moins obliquement que la veine de Nelson ; en général, elles sont masquées par le plan bronchique ; seul un court segment terminal est visible par voie scissurale au-dessous de la bronche basale.

Ces racines ne sont jamais disposées sur un seul plan, mais se chevauchent, de telle sorte que plusieurs d'entre elles peuvent être masquées au premier abord et que la libération de la face profonde des premières racines accessibles doit être prudente pour éviter la blessure des racines plus profondes.

b) LE TRONC VEINEUX PULMONAIRE INFÉRIEUR est plus ou moins nettement individualisé suivant l'importance du recouvrement péricardique. 16 fois sur 36, il nous a paru inexistant. Nous avons été frappé surtout par la relative fréquence (9 fois sur 36) des cas où la veine ou une des deux veines du lobe moyen se jette sur la face antérieure de la veine pulmonaire inférieure.

Cette veine, au cours d'une dissection par voie scissurale apparaît à la face antéro-inférieure de la bronche moyenne et plonge presque verticalement sur la face antérieure du tronc veineux. Il nous semble ainsi qu'avant de poser une ligature sur le tronc veineux pulmonaire inférieur, une telle éventualité doit être écartée.

Il nous reste à signaler quelques *cas particuliers* :

1 fois, les racines de Nelson et basale se jetaient isolément dans l'oreillette ;

1 fois, une veine du segment paracardiaque se jetait dans la veine pulmonaire supérieure après avoir reçu une veine du lobe moyen ;

1 fois, une grosse veine du lobe supérieur se jetait sur le tronc veineux pulmonaire inférieur ;

3 fois, il existait un confluent nerveux commun des veines pulmonaires supérieure et inférieure ;

Enfin, 8 fois sur 36, existaient des veines accessoires du lobe inférieur, veines scissurales qui se présentaient comme des veines traversant la partie supérieure de la grande scissure pour se jeter dans la veine postérieure du lobe supérieur.

7. **ELÉMENTS ACCESSOIRES.** — Nous envisagerons rapidement :

a) *Artères bronchiques.* — Sans insister sur leur origine, nous nous contenterons de noter qu'elles sont en nombre variable, une ou deux, qu'elles suivent tantôt la face postérieure, tantôt la face antérieure de la bronche souche et ses divisions lobaires, qu'elles entrent en rapport intime avec les ganglions situés dans l'angle de bifurcation des bronches et que des anastomoses entre elles et même avec la veine pulmonaire inférieure ont été signalées.

b) *Lymphatiques.* — Nous n'étudierons pas le système lymphatique pédiculaire ; nous voulons insister uniquement sur la topographie des ganglions rencontrés au cours de l'isolement pédiculaire.

Ces ganglions sont essentiellement *artério-bronchiques* et se rencontrent dans l'angle de bifurcation des bronches. Ils peuvent prendre un développement considérable, adhérer aux artères et surtout aux bronches qu'ils masquent et dont ils gênent l'isolement.

Parmi ces ganglions, ceux qui occupent l'angle de division bronchique, compris entre B⁴⁺⁵ et bronche basale, nous ont paru particulièrement remarquables, capables d'adhérer non seulement aux bronches voisines, aux artères correspondantes, mais aussi à la veine pulmonaire inférieure.

Nous n'avons pas étudié les nerfs des pédicules lobaires inférieurs.

Telle est la disposition des éléments pédiculaires par voie scissurale ; plans artériel, bronchique et veineux se superposent de la superficie à la profondeur et sont abordés dans cet ordre. Après la libération des éléments pédiculaires, le lobe peut être alors enlevé ; mais des adhérences pariétales, diaphragmatiques, péricardiques peuvent exister, compliquant plus ou moins ce temps ultime de l'exérèse lobaire.

II. - VOIE POSTÉRIEURE.

Elle est beaucoup moins satisfaisante au point de vue anatomique, l'exposition première du plan artériel étant impossible.

Le lobe inférieur est récliné en avant, une partie du lobe supérieur le déborde en haut ; après incision de la plèvre sur la face postérieure du pédicule parallèlement au plan du rachis, on voit de haut en bas (Fig. 4) :

1. La première portion de la CROSSE DE L'AZYGOS.

2. La BRANCHE SOUCHE dont le premier segment est masqué par l'azygos, apparaît immédiatement au-dessous de cette crosse. Cette bronche est oblique en avant et en bas ; après un court trajet, elle donne la bronche lobaire supérieure qui semble se brancher à angle droit et se diriger verticalement comme une cheminée, par rapport à l'opérateur. Continuant la direction du tronc souche, la bronche, après un trajet de 20 à 25 mm., pénètre dans le lobe inférieur et la dissection isole la face postérieure des bronches de Nelson et basale, semblant toujours dans la direction du tronc souche. Sur la face postérieure de la bronche : l'artère bronchique parfois. *Par voie postérieure, il est impossible de voir la bronche lobaire moyenne.* Donc, pour respecter à coup sûr cette bronche dans la technique bronche première lobaire inférieure, il nous paraît indispensable de sectionner séparément les branches de Nelson et basale.

3. LA FACE POSTÉRIEURE DE LA VEINE PULMONAIRE INFÉ-

RIÈRE apparaît au-dessous de la bronche, sur un plan nettement inférieur et plus superficiel par rapport à l'opérateur. La dissection, en refoulant le parenchyme, isole les racines : la veine de Nelson, avec ses racines accessoires, apparaît au bord inférieur de sa bronche, coupant la face postérieure de la bronche basale plus ou moins près de son origine : ainsi, la veine de Nelson constitue un obstacle à la libération de la bronche basale. La veine basale et ses racines apparaissent en arrière des bronches basales, quittent le plan bronchique, et sont presque verticales. Aux racines fait suite le *tronc veineux* ; par voie postérieure, il est impossible de prévoir un aboutissement anormal de veines du lobe moyen sur la face antérieure de ce tronc.

4. LE LIGAMENT TRIANGULAIRE est situé au-dessous du plan veineux, il contiendrait un fin plexus artériel, surtout des veines tributaires des veines œsophagiennes et diaphragmatiques (HOVELACQUE). Sa section ne serait donc pas exsangue.

Quant au *plan artériel*, il est invisible par cette voie, sans section préalable des bronches. Les artères se trouvent entre la bronche lobaire moyenne et la bronche lobaire inférieure. Cette fourche bronchique est encore resserrée par la bascule en avant du lobe inférieur. Etroitement plaquées sur la face profonde de leurs branches satellites, les artères constituent un danger redoutable lors de la libération bronchique par voie postérieure.

Après section bronchique, leur dissection est difficile : elles sont très profondes ; la visibilité est réduite, et leur destinée loin d'être toujours aisément identifiable.

Done, l'abord du pédicule lobaire inférieur se heurte à des difficultés qui tiennent essentiellement aux conditions anatomiques.

Au terme de cet aperçu sur le pédicule lobaire inférieur droit, nous voudrions insister sur les *rapports intimes des pédicules lobaires inférieur et moyen*. En effet :

1. Au point de vue artériel, une artère du lobe moyen

peut naître de l'artère basale ou même de A² ; de plus, elle entre en rapport intime avec la naissance de A⁶.

2. *Au point de vue veineux*, dans 25 % des cas, le lobe moyen se draine en partie ou en totalité dans la veine pulmonaire inférieure.

3. *Au point de vue bronchique* : il n'existe pratiquement jamais de tronc souche lobaire inférieur et la reconnaissance de la bronche lobaire moyenne est indispensable à la libération bronchique du lobe inférieur droit.

Par conséquent, pour chaque temps de l'exécution d'une lobectomie inférieure droite, on doit avoir le souci constant de préserver l'intégrité du pédicule du lobe moyen.

B. - Pédicule lobaire inférieur gauche

I. - ETUDE PAR VOIE SCISSURALE. (Fig. 14, 15, 16.)

1. LA GRANDE SCISSURE.

« Du côté gauche, l'individualisation des lobes est infiniment plus constante qu'à droite. Il est rare que la scissure manque dans sa région profonde » (HOVELACQUE).

Pour DEVOS :

74 % des cas : scissure complète ;

15 % des cas : accolement limité ;

11 % des cas : accolement important.

Pour nous, sur 24 dissections, nous avons trouvé une scissure complète ou presque complète, sauf dans 3 cas où la partie profonde de la scissure était absente. Dans ce cas, il nous semble qu'un artifice mérite d'être souligné pour retrouver la scissure : il consiste à repérer et dégager les branches artérielles en suivant le tronc préalablement isolé par voie supérieure. Enfin, lorsque la scissure manque entre lingula et lobe inférieur, il faut se méfier de l'existence d'une artère accessoire du lobe inférieur venant de l'artère linguale. L'existence de lobes surnuméraires, lobe de Nelson et lobe

cardiaque, est possible, comme à droite ; mais il semble que ce soit moins fréquent.

2. LA SCISSURE OUVERTE OU DÉGAGÉE.

La région pédiculaire se présente, comme à droite, au fond d'une vallée dont la berge supérieure est formée par le lobe supérieur récliné en avant, et la berge inférieure par le lobe inférieur récliné en arrière.

Le pédicule affecte, par rapport à la scissure, *une disposition variable* : dans certains cas, il se rapproche de l'horizontale, coupe près obliquement de haut en bas et d'arrière en avant la direction de la scissure ; dans d'autres cas, le pédicule se rapproche de la verticale et tend à couper presque à angle droit la direction scissurale.

Quoi qu'il en soit, la dissection pédiculaire commence à la partie haute ; elle rencontre des difficultés variables suivant l'état du pédicule et le développement des ganglions.

3. LE PREMIER PLAN RENCONTRÉ EST LE PLAN ARTÉRIEL (Fig. 14).

Le tronc de l'artère pulmonaire, oblique en bas et en avant, abandonne par son bord antérieur des artères du lobe supérieur en nombre variable, par son bord postérieur, l'artère de Nelson (A^6), puis se continue sous le nom de basale, donnant à son tour :

- artère ventro-basale, A^8 , d'où naîtrait A^7 ;
- artère latéro-basale, A^9 ;
- artère dorso-basale, A^{10} .

Comme à droite et plus qu'à droite, l'éventualité d'un tronc lobaire inférieur net permettant une seule ligature est exceptionnelle. Schématiquement, on peut distinguer :

TYPE I : tronc individualisé ; *une ligature* = 1 cas.

TYPE II : *Deux ligatures nécessaires* : Dans ce cas, l'artère de Nelson A^6 naît au niveau ou au-dessus de l'artère de la lingula $A^{11,5}$, ce qui oblige à lier séparément A^6 et artère basale. 11 fois sur 24 = 46 % des cas.

TYPE III : *Trois ligatures nécessaires* ; disposition identique au type II, mais :

a) L'artère de Nelson naît par deux branches, A^6 , A^6 accessoire = 6 cas.

b) L'artère basale se divise d'emblée ou presque après la naissance de l'artère de la lingula en deux branches A^{7+8} , A^{9+10} = 4 cas.



FIG. 14. — La grande scissure est ouverte, lobes supérieur et inférieur écartés.

De haut en bas, on note :

- 1 segment de l'aorte ;
- le tronc de l'A.P., donnant une artère lingulaire ($A^4 + 5$) par sa face antérieure, A^6 par sa face postérieure ; se continuant par l'artère basale et ses branches.
- la bronche lobaire supérieure, en avant de l'artère basale.

c) A^{7+8} donne une artère lingulaire A^5 , ce qui oblige à lier troncs A^{7+8} et A^{9+10} , = 1 cas.

En tout : 11 cas = 46 %.

TYPE IV : *Plus de trois ligatures.* Nous n'avons qu'un cas où l'artère de Nelson naît par 3 branches.

En conclusion : il est, là encore, indispensable d'isoler

les artères, de manière à éviter de lier un tronc commun des artères du lobe inférieur et du lobe supérieur.

Nous signalerons enfin la possibilité d'une *artère anormale* venant de l'aorte thoracique, voire de l'aorte abdominale et même du tronc cœliaque en traversant le diaphragme (4 cas de RICHMOND-DOUGLAS).

4. APRÈS LE PLAN ARTÉRIEL, LE PLAN BRONCHIQUE (Fig. 15).

Il est plus profond, plus ou moins totalement masqué



FIG. 15. — Même disposition que fig. 14, mais après section de A⁶ et tronc basal.

Le plan bronchique est dégagé.

De haut en bas :

- la bronche souche à peine visible, donnant par sa face antérieure la bronche lobaire supérieure ;
- le tronc bronchique lobaire inférieur, donnant B⁶ ou bronche de Nelson, et se continuant par le tronc basal et ses branches.

par le plan artériel ; on ne peut donc le disséquer sans avoir d'abord sectionné les artères. Après la naissance de la bronche

lobaire supérieure, sur son flanc antéro-externe, la bronche souche gauche se continue sous le nom de bronche lobaire inférieure. Elle se divise suivant un mode variable en deux branches :

— bronche de Nelson B⁶ qui semble se détacher à angle droit du bord inférieur de la bronche souche ;

— bronche basale, qui paraît continuer la direction du tronc et se divise après un trajet variable en :

— bronche ventrale ou B⁸, qui donne B⁷ ;

— bronche latérale ou B⁹ ;

— bronche dorsale ou B¹⁰.

La longueur du tronc lobaire inférieur *dépend de la hauteur d'origine de la bronche de Nelson par rapport à la bronche lobaire supérieure.*

Sur 24 dissections :

longueur

— 7 fois supérieure ou égale à 10 mm.,

— 10 fois comprise entre 5 et 10 mm.,

— 7 fois nulle.

Par ailleurs, la longueur des bronches de Nelson et basale est variable :

Bronche basale : sauf 1 fois où B¹⁰ naissait près de l'origine de la bronche, dans tous les autres cas la basale présentait un tronc égal ou supérieur à 10 mm. ;

Bronche de Nelson : dans 50 % des cas, la bronche se divisait précocement, son tronc étant inférieur à 5 mm. ou nul (voire 2 bronches de Nelson).

Cependant, il convient de faire les mêmes réserves qu'à droite au sujet de la valeur de ces chiffres. Il est difficile de superposer les conditions anatomiques sur sujet fixé aux conditions opératoires sur bronches souples, non rétractées, ayant conservé toute leur élasticité.

Le plan artériel disséqué mais encore en place, sans section artérielle, recouvre plus ou moins le plan bronchique. Entre artères de Nelson et basale, est parfois visible sur un plan plus profond la bronche de Nelson. La bronche basale et la partie initiale de la face scissurale de la bronche lobaire

supérieure débordent l'artère basale. La bronche lobaire supérieure semble se placer sur un plan perpendiculaire au précédent.

5. LA VEINE PULMONAIRE INFÉRIEURE (Fig. 16) apparaît sur un plan plus profond, mais également inférieur.

Elle est donc abordable avant la bronche après section du ligament triangulaire, en la disséquant de bas en haut et en réclinant le lobe inférieur : on l'expose très nettement après section bronchique.



FIG. 16. — Même disposition que fig. 15, mais après section artérielle et bronchique. La bronche distale est réclinée en arrière ; la section est faite au ras de la lobaire supérieure.

Sur un plan inférieur et plus profond, apparaît la V.P.I. dont le tronc est formé par la réunion des racines basale et de Nelson (2).

a) LES RACINES. — Il existe toujours deux racines principales :

1. *Supérieure ou de Nelson* : formée en avant ou plus souvent en arrière de la bronche satellite, se dirige en bas et

en dedans, passant toujours en arrière de la bronche basale, qui la masque aussi par voie scissurale, et se réunit à la veine basale en arrière, ou au bord inférieur de cette bronche.

2. *Basale* : généralement plus volumineuse, sous-jacente et parallèle à la bronche basale, sur un plan plus profond que cette dernière par voie scissurale. Elle est formée de 2 ou 3 racines comme à droite. L'une d'elles, homologue de la paracardique droite, peut se jeter sur la basale à son bord inférieur.

b) LE TRONC, formé par la réunion des racines, a une longueur variable, dépendant de l'importance du recouvrement péricardique et de la longueur des racines. 12 fois sur 24, ce tronc était supérieur à 10 mm.

Dans 3 cas, une veine lingulaire venait se jeter sur la face antérieure du tronc. Une telle disposition, voisine de celle du lobe moyen droit, mérite d'être signalée.

Dans 1 cas, enfin, il existait une veine accessoire de Nelson qui se rendait à la veine pulmonaire supérieure en passant au-dessus du tronc de l'artère pulmonaire et des artères du lobe supérieur.

6. ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES ACCESSOIRES.

Nous n'insisterons pas sur les *artères bronchiques*.

Quant aux *lymphatiques*, la topographie ganglionnaire est, comme à droite, artério-bronchique ; un groupe ganglionnaire nous a paru particulièrement important, celui qui siège dans la bifurcation des bronches lobaires supérieure et inférieure et qui constitue un obstacle à l'isolement des artères de la lingula et basale, au même titre qu'à l'isolement bronchique.

Après section des éléments pédiculaires, l'ablation du lobe inférieur présente, comme à droite, des difficultés variables, et il suffit de signaler les rapports étroits avec le péricarde, le diaphragme, l'aorte thoracique.

II. - ETUDE PAR VOIE POSTÉRIEURE. (Fig. 17.)

Le lobe inférieur est récliné en avant, une partie du lobe supérieur le déborde en haut. Après incision de la plèvre

sur la face postérieure du pédicule, parallèlement au plan du rachis où apparaît la saillie de l'aorte thoracique, de haut en bas on voit :

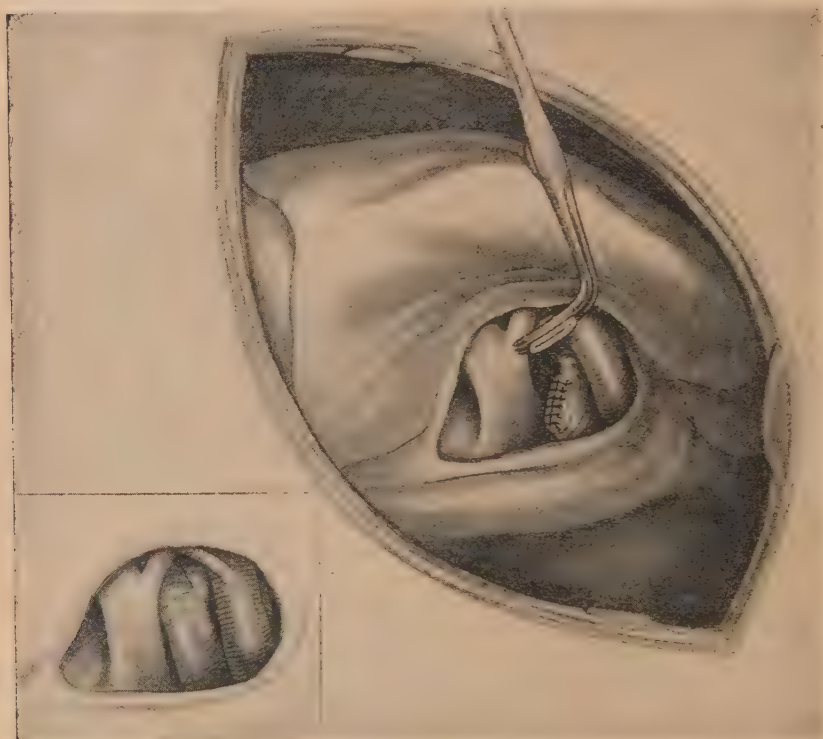


FIG. 17. — Même exposition que pour l'abord du pédicule principal, mais la dissection est poussée assez loin dans le parenchyme pour isoler les éléments pédiculaires lobaires.

- La bronche lobaire inférieure a été sectionnée, son bout distal relevé pour montrer l'origine de la lobaire supérieure.
- La V.P.I. avec ses 2 racines : la racine de Nelson croisant la face postérieure de la bronche basale.

En cartouche : même figure, mais elle précise les rapports des bronches de Nelson et basale : la bronche de Nelson croisée par en arrière par son artère, la bronche basale par la veine de Nelson.

1. LA CROSSE AORTIQUE.
2. LE TRONC DE L'ARTÈRE PULMONAIRE GAUCHE.

Il est presque vertical, la naissance de l'artère de Nelson étant visible ou non suivant qu'elle est ou non masquée par la bronche.

3. LA BRONCHE.

Sur un plan plus superficiel que l'artère, elle est presque verticale, avec ses ganglions, parfois son artère bronchique, et, dans la direction de la bronche souche, la bronche lobaire inférieure qui se divise en bronche de Nelson et bronche basale. Il est impossible de voir la bronche lobaire supérieure par cette voie ; elle est tout entière masquée par la bronche lobaire inférieure ; ce n'est qu'après avoir refoulé l'artère pulmonaire vers le haut, la bronche lobaire inférieure vers le bas, qu'on peut, dans la profondeur, prendre contact avec la bronche lobaire supérieure. Il est d'ailleurs difficile d'en faire le tour.

4. LA VEINE PULMONAIRE INFÉRIEURE.

Au-dessous de la bronche, est elle sur un plan plus superficiel ; en refoulant le parenchyme, on découvre ses racines :

La *racine de Nelson*, oblique en bas et en dedans, apparaît au bord inférieur de sa bronche, coupe la face postérieure de la basale, dégageant ou non l'origine de cette bronche ;

La *racine basale* ou les racines basales apparaissent en arrière de leurs bronches, quittent le plan bronchique et se réunissent à la racine de Nelson.

5. LIGAMENT TRIANGULAIRE.

Il se présente comme à droite.

Ainsi, par voie postérieure :

— la bronche lobaire supérieure, naissant de la face antérieure du tronc souche, n'est pas visible ;

— la veine de Nelson peut couper l'origine de la face postérieure de la bronche basale, constituant un obstacle à son isolement ;

— une branche postérieure de l'artère de Nelson A⁶ peut passer sur la face postérieure de la bronche satellite (Fig. 17, cartouche) ;

— enfin, comme à droite, les artères du lobe inférieur sont profondes par rapport au plan bronchique. Leur isolement et leur individualisation sont très difficiles après section bronchique.

Au terme de l'étude anatomique du pédicule lobaire inférieur gauche, nous voudrions insister sur *les rapports du lobe inférieur gauche avec la lingula*, qu'on assimile à un lobe moyen gauche.

En réalité, *la lingula paraît plus solidaire du lobe supérieur que du lobe inférieur*, contrairement au lobe moyen droit.

La bronche linguale ne naît pas directement du tronc souche, mais de la bronche lobaire supérieure. Dans le temps bronchique d'une lobectomie inférieure gauche, ce qui comptera c'est la naissance de la bronche de Nelson par rapport à la bronche lobaire supérieure et non par rapport à la bronche de la lingula. 3 fois sur 22 seulement, une veine linguale se jetait dans la veine pulmonaire inférieure.

Le danger est surtout artériel, étant donné les rapports intimes des artères linguales avec les artères du lobe inférieur. Si on tient compte, par ailleurs, des dispositions scissurales, la lobectomie inférieure gauche se présente dans des conditions anatomiques plus favorables qu'à droite.

PÉDICULES LOBAIRES SUPÉRIEURS

I. - Pédicule droit

La dissection du pédicule lobaire supérieur droit doit être menée à la fois par en avant et par les scissures. En effet, si la dissection bronchique peut être menée aussi bien par en avant que par la scissure et même par voie postérieure, la dissection veineuse portant sur le tronc et les racines doit être menée par en avant, et celle des artères exige deux voies d'abord, l'artère principale étant prébronchique, les artères accessoires rétrobronchiques.

A. - LES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES LOBAIRES SUPÉRIEURS PAR VOIE ANTÉRIEURE. (Fig. 1.)

Le lobe supérieur étant récliné en arrière, la libération des éléments est menée au fond du cadre, dont les limites nous sont connues (crosse de l'azygos en haut, veine cave supérieure et péricarde en avant, ligament triangulaire en bas). Cette voie antérieure est la même que celle qui mène sur le pédicule pulmonaire droit. Après incision de la plèvre, la dissection isole :

- l'artère principale A^{1+2} ,
- la veine pulmonaire supérieure.

1. L'ARTÈRE PRINCIPALE (Fig. 1).

C'est la plus volumineuse des artères lobaires supérieures; elle forme la première collatérale du tronc de l'artère pulmonaire droite. Elle naît du bord supérieur de cette artère : en général, son origine est masquée par la veine cave supérieure ou se fait au bord droit de la veine cave supérieure.

Sur 26 cas :

7 fois derrière la V.C.S.,

5 fois au bord droit V.C.S.,

14 fois en dehors de la V.C.S. (une fois elle naissait à 20 mm. du bord droit de la V.C.S.).

Artère de gros calibre, de 10 à 15 mm., parfois presque aussi grosse que le tronc sous-jacent de l'artère pulmonaire. De toutes façons, après la naissance de A^{1+2} , le tronc de l'artère pulmonaire est toujours réduit, passant de 20 à 22 mm. à 12 à 14 mm.

Détachée du tronc, A^{1+2} est oblique en haut et en dehors, pour se plaquer sur la face antérieure de la bronche lobaire supérieure ; en général, elle se sépare vite du tronc de l'artère pulmonaire sous-jacent, parfois les deux vaisseaux restent accolés sur quelques millimètres.

Elle se divise après un trajet presque toujours suffisant pour permettre de lier le tronc. En effet :

— 25 fois sur 26, le tronc avait une longueur de 5 à 18 mm.,

— 1 fois sur 26, division immédiate.

Elle donne en général deux branches, une supérieure, une inférieure, de calibre à peu près égal. Parfois, une branche profonde postérieure se détache de la face profonde de la branche inférieure ; cette branche peut se détacher directement du tronc qui se termine alors par trifurcation (4 fois sur 26).

BOYDEN signale des cas de naissance isolée de A^1 et A^2 . Une fois, nous avons vu naître une artère à un centimètre en aval de A^{1+2} du tronc de l'artère pulmonaire ; cette artère était une A^2 accessoire.

La libération de A^{1+2} est plus ou moins gênée par la veine pulmonaire supérieure et ses racines : le plan veineux est plus superficiel que le plan artériel ; dans certains cas, la dissection doit d'abord être menée sur les veines avant de pouvoir aborder A^{1+2} .

2. VEINES LOBAIRES SUPÉRIEURES (Fig. 1).

Elles forment des racines qui se réunissent en un tronc.

a) LES RACINES : elles sont en nombre variable, mais :

Il existe toujours une racine postérieure, la plus volumineuse, que nous étudierons par la voie scissurale.

Les racines antérieures sont généralement plus grêles, leur nombre et leur situation variables.

Dans les cas les plus simples, il existe deux racines antérieures :

— une *supérieure*, qui émerge de la face médiastine du lobe supérieur à un niveau variable par rapport aux branches secondaires de A^{1+2} ;

— une *inférieure* (veine pectorale d'HERRNHEISER et KUBAT), qui suit en principe le bord médiastinal de la petite scissure, mais qui peut être soit dans la partie voisine de la petite scissure, soit sur le lobe supérieur.

En dehors de ces cas simples, on peut voir émerger du poumon deux racines inférieures, et parfois la racine la plus inférieure se jette dans la terminaison de la racine postérieure.

Telle est la disposition qui nous semble habituelle. Un fait est frappant : *les racines ne sont pas disposées en un seul plan*, il existe toujours une grosse racine postérieure masquée par les racines antérieures. Lors de la libération de ces racines antérieures, il faut prendre garde, au moment où l'on dissèque leur face profonde, de ne pas léser la racine postérieure.

b) LE TRONC : les racines lobaires supérieures se réunissent et forment un tronc qui reçoit par son bord inférieur, à une distance variable du péricarde, deux ou trois veines du lobe moyen.

Dans 3 cas sur 26 : la ou les veines du lobe moyen se jetaient au voisinage de la confluence des racines du lobe supérieur ; dans ces 3 cas, il n'existait donc pas de tronc veineux lobaire supérieur individualisé ; le respect des veines du lobe moyen impliquerait, lors d'une lobectomie supérieure, la libération et la section des racines.

Dans 4 cas sur 26 : les veines du lobe moyen allaient au système veineux inférieur ; la veine pulmonaire supérieure était uniquement constituée par les veines lobaires supérieures.

Dans 19 cas sur 26 : il existait un tronc de 10 mm. de long en moyenne avant la terminaison des veines lobaires moyennes, constituant ainsi une véritable veine lobaire supérieure.

Dans l'ensemble, de cette étude du système veineux lobaire supérieur, nous voudrions retenir que :

1. *Les racines lobaires supérieures ne sont pas habituellement disposées sur un même plan ;*

2. *La confluence se fait suivant un mode variable, mais deux types peuvent être schématiquement opposés :*

— un *système ramassé*, où les racines, courtes et basses, dégagent le plan artériel ;

— un *système étalé*, où les racines, longues et hautes, masquent le tronc de l'artère pulmonaire sous-jacent à A^{1+2} et une partie plus ou moins importante de A^{1+2} et ses branches.

3. S'il existe habituellement un tronc veineux lobaire supérieur résultant de la confluence des racines, *l'individualisation des veines du lobe moyen n'est pas toujours aisée* ; il faut toujours se rappeler qu'elles forment les racines les plus inférieures de la veine pulmonaire supérieure.

B. - LES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES LOBAIRES SUPÉRIEURS PAR VOIE SCISSURALE. (Fig. 11.)

1. L'OUVERTURE SCISSURALE.

Nous ne reviendrons pas sur celle de la grande scissure ; par contre, nous insisterons sur celle de la petite scissure, l'ouverture de la petite scissure permettant de séparer les pédicules lobaires supérieur et moyen.

Tous les auteurs insistent sur la fréquence des petites scissures incomplètes :

Pour HOVELACQUE :

— scissure complète : 29 % des cas ;

absence de petite scissure ou simple sillon
sous-pleural : 20 % des cas ;

— scissure incomplète : 51 % des cas.

Pour DEVOS :

- scissure complète : 17 % des cas ;
- accolements restreints : 34 % des cas ;
- accolements étendus : 49 % des cas.

Sur 26 dissections :

- 8 fois une scissure libre ;
- 16 fois scissure incomplète.

Donc, la petite scissure est rarement complète. De plus, les accolements sont presque toujours dus à un fusionnement vrai parenchymateux. Lorsque la scissure est incomplète, elle existe presque toujours en arrière, au point où elle part de la grande scissure. Les accolements se font presque toujours en avant ; on ne trouve guère qu'une fine encoche sur le bord antérieur du poumon, une veine unissant généralement cette incisure au bord antérieur du hile, dessinant et repérant le plan scissural (PRAT).

2. APRÈS OUVERTURE SCISSURALE,
on peut exposer les éléments pédiculaires.

Nous étudierons successivement :

- les artères,
- les veines,
- la bronche.

a) ARTÈRES (Fig. 11). — Ce sont les *artères postérieures, rétrobronchiques*, de HOVELACQUE (A³).

- Elles peuvent manquer : 1 fois sur 26.
- Elles sont en nombre variable : unique : 14 fois,
double : 11 fois.
- Elles ont une origine variable, mais naissent toujours du segment scissural de l'artère pulmonaire :
- soit en amont de A⁶, au niveau ou en amont de A¹⁺⁵ :
19 fois sur 26 ;
- soit par un tronc commun avec A⁶ = 6 fois ;
- soit en aval de A⁶ (pour BOYDEN).

Lorsqu'il existe deux artères A³, elles peuvent naître toutes les deux d'un tronc commun avec A⁶ (1 fois), ou bien l'une au-dessus et l'autre par un tronc commun avec A⁶, ou bien toutes les deux au-dessus.

En tout cas, leurs rapports intimes avec A⁶ impliquent qu'il faut rigoureusement individualiser la destinée de ces artères avant de les lier.

La destinée de ces artères est discutée ; il nous paraît, avec BOYDEN, que toutes ces artères ont une destinée segmentaire précise, les artères postérieures irriguant tout ou partie du segment dorsal du lobe supérieur, parfois une partie du segment ventral.

La dissection de ces artères peut être gênée par l'existence d'une racine veineuse du lobe supérieur.

b) RACINE LOBAIRE POSTÉRIEURE VEINEUSE (Fig. 11). — C'est une racine parfois volumineuse, constante, constituant l'élément le plus superficiel du pédicule lorsqu'on l'aborde par la scissure, croisant la direction de l'artère pulmonaire.

Elle émerge du poumon à un niveau variable : tantôt elle apparaît au-dessus de la bronche lobaire supérieure dont elle croise la face scissurale, masquant plus ou moins A³ suivant son volume :

tantôt elle n'apparaît qu'entre deux divisions bronchiques (il nous semble qu'elle apparaît entre bronches ventrale et dorsale), dégageant une partie importante de la bronche lobaire supérieure et A³ (parfois elle s'engage entre deux artères A³, l'une étant en avant, l'autre en arrière de la veine).

De toutes façons, cette veine plonge en profondeur, se dirige en avant et en bas, s'engage dans un trou limité en haut par la bronche lobaire supérieure, en bas par le pédicule du lobe moyen, en arrière par le tronc de l'artère pulmonaire, en avant par le plancher du lobe supérieur et la partie profonde de la petite scissure.

Au cours de ce trajet profond, elle reçoit un nombre variable de veines afférentes, les unes venant du lobe supérieur, les autres du lobe moyen. Lorsque la petite scissure est symphysée, il est difficile de reconnaître l'origine de ces veines.

Cette grosse racine postérieure se réunit avec les racines antérieures pour former la veine lobaire supérieure. Elle

paraît drainer la majeure partie du sang veineux du lobe supérieur. En effet, si elle peut être assimilée à une veine apico-dorsale, formée par la réunion en nombre variable de racines apicales et dorsales, elle reçoit également des veines secondaires qui nous paraissent drainer le segment ventral du lobe supérieur, tout au moins en partie. Quant aux veines subpleurales antérieures, elles semblent surtout drainer le sang du segment ventral, sauf peut-être pour la veine supérieure qui parfois vient du segment apical du lobe supérieur.

Cette racine, lors de l'accès scissural du pédicule lobaire supérieur, constitue en tout cas un repère de dissection précieux.

c) LA BRANCHE LOBAIRE SUPÉRIEURE (Fig. 1 et 11). — Elle peut être disséquée par en avant après section du plan artério-veineux ; mais elle peut également être abordée facilement par la scissure. Branche épartérielle d'AEBY, elle naît de la face externe du tronc souche, à une distance variable de l'origine de la bronche souche (3 à 34 mm. pour AEBY). L'opinion de HOVELACQUE, suivant laquelle la bronche lobaire supérieure naît à 20 ou 25 mm. de l'origine de la bronche souche, nous paraît confirmée par nos dissections. Sur 26 cas, il existait toujours en amont de la bronche supérieure une longueur appréciable de bronche souche.

Cette bronche, de calibre variable (15 mm. en moyenne), se dirige en dehors, légèrement en haut et en avant sur lobe en place ; mais les manipulations sur le lobe modifient sa direction.

Elle est séparée de la bronche lobaire moyenne par une distance suffisante (20 à 25 mm.) pour que le temps bronchique supérieur au cours d'une lobectomie supérieure ne fasse pas courir de risques au lobe moyen.

Après un trajet de longueur variable, elle se divise en :

1 — 3 branches : apicale, ventrale, dorsale : 22 fois sur 26 ; le rameau axillaire naît de la ventrale ou de la dorsale, ou, s'il est double, naît des 2 bronches.

2 — 2 branches : tronc apico-ventral et dorsal : 3 fois sur 26.

3 — 4 branches : 1 rameau axillaire venant directement du tronc : 1 fois sur 26.

De toutes façons, ce qui importe au point de vue chirurgical, c'est *la longueur du tronc* :

— 7 fois sur 26 : compris entre 5 et 10 mm.,

— 19 fois sur 26 : supérieur ou égal à 10 mm.

Jamais nous ne l'avons vu inférieur à 5 mm.

Jamais nous n'avons vu naître les bronches lobaires supérieure et moyenne par un tronc commun, ou naître la lobaire supérieure du flanc droit de la trachée (BIGLER).

d) ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES ACCESSOIRES. — Nous citerons les *artères bronchiques*.

— Pour les lymphatiques, nous ne ferons que signaler la disposition artériobronchique habituelle des *ganglions* : on les rencontre au cours d'une dissection pédiculaire par voie antérieure aussi bien que par voie scissurale. Ceux qui siègent entre tronc de A^{1+2} et bronche nous ont paru particulièrement remarquables.

Telle est la disposition des éléments pédiculaires lobaires supérieurs droits, envisagés par voie antérieure et par voie scissurale.

C. - ABORD DU PÉDICULE LOBAIRE SUPÉRIEUR PAR VOIE POSTÉRIEURE.

En réclinant le poumon en ayant, cette voie permet uniquement d'aborder la face postérieure de la bronche lobaire supérieure qui semble se brancher à angle droit sur la bronche souche.

Cette voie est la voie d'abord de la bronche première lobaire supérieure. Nous signalerons simplement les dangers de la libération bronchique ainsi conduite ; en effet, la bronche est en rapport étroit sur sa face antérieure avec A^{1+2} , invisible par cette voie, sur sa face inférieure avec le tronc de l'artère pulmonaire sous-jacent à A^{1+2} , sur sa face postéro-inférieure avec A^3 . Ces rapports artériels sont encore rendus plus intimes par des ganglions péribronchiques qui solidarisent artères et bronches.

II. - Pédicule gauche

Trois voies d'abord sont nécessaires pour exposer les éléments pédiculaires (Fig. 18, 19 et 20) :

1. Voie d'abord antérieure, permettant d'étudier la veine pulmonaire supérieure et ses racines ;
2. Voie d'abord supérieure, permettant l'isolement des premières artères lobaires supérieures ;
3. Voie d'abord scissurale, permettant l'isolement des dernières artères lobaires supérieures.

La bronche lobaire peut être abordée par l'une de ces voies, car elle constitue l'élément pédiculaire autour duquel se disposent artères et veines. Mais cela n'est possible qu'après section des artères et veines ; nous verrons enfin que, contrairement à ce qui se passe à droite, l'abord postérieur de cette bronche se heurte à de grosses difficultés.

A. - LES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES SUPÉRIEURS GAUCHES PAR VOIE ANTERIEURE.

Nous ne reviendrons pas sur l'exposition du cadre de la région, qui a été étudié avec le pédicule pulmonaire gauche. Rappelons ses limites : crosse aortique, péricarde, lèvres antérieures du hile pulmonaire, ligament triangulaire. Après incision de la plèvre, un élément superficiel :

LA V.P.S. ET SES RACINES (Fig. 6) : la V.P.S. est en effet constituée uniquement par les racines lobaires supérieures.

Pour HOVELACQUE : au nombre de 3 ou 4, presque toujours émergeant du poumon en avant des artères ; parfois une racine émerge plus profondément, s'insinue entre deux branches artérielles pour devenir antérieure.

Pour BOYDEN : toutes les racines sont antérieures ; 3 troncs sur le même plan, étagés de haut en bas :

- 1 supérieure V^1+3 , formée par la réunion des racines apicale et dorsale, cette dernière venant entre bronches apicale et dorsale ;
- 1 moyenne, V^2 , formée par la veine ventrale ;

— 1 inférieure, V^{4+5} , formée par la réunion des 2 racines linguales :

— supérieure ou V^4 ,

— inférieure ou V^5 .

Deux types de fusion des racines :

— soit réunion des racines supérieure et moyenne en un tronc recevant le tronc lingulaire ;

— soit réunion de V^2 et V^{4+5} en un tronc recevant V^{1+3} .

A notre avis :

a) *Toutes les racines ne sont pas antérieures : une racine postérieure a été notée 16 fois sur 22 ; cette racine postérieure, de calibre variable, généralement inférieur à celui des autres racines, se dirige en avant, passe entre les divisions bronchiques supérieure et inférieure, marquant ainsi la limite entre lingula et le reste du lobe supérieur, recevant des collatérales des deux lobes, assimilable à une veine interlobaire.*

Elle se jette :

— soit à la face profonde de V^2 : 12 fois ;

— soit à la face profonde de V^4 : 2 fois ;

— soit directement dans le tronc de la V.P.S. qu'elle contribue à former : 2 fois.

En tout cas, elle se jette très près de la terminaison de V^2 ou V^4 , de telle sorte que, si on est obligé, au cours d'une lobectomie supérieure gauche, d'isoler les racines plutôt que le tronc, il faut prendre garde de ne pas blesser cette racine postérieure au moment où l'on libère la face profonde de V^2 ou V^4 .

b) *Les racines sont en nombre variable : 2 à 5, étalées ou ramassées, formant ainsi un triangle à sommet interne et à base externe hilaire dont l'aire est plus ou moins importante.*

Quoi qu'il en soit :

S'il existe 2 racines : elles sont formées :

soit par V^{1+3} et V^{4+5+2} : 2 fois ;
soit par V^{1+3+2} et V^{4+5} : 3 fois ;

} 5 fois.

— S'il existe 3 racines :

par $V^{1+3} - V^2 - V^{4+5}$: 10 fois.

— S'il existe 4 racines :

Dispositions précédentes, mais V^4 et V^5 isolées, ou veine postérieure se jetant isolé- ment	}	3 fois.
--	---	---------

— S'il existe 5 racines :

par $V^1 - V^3 - V^2 - V^4 - V^5$: 1 fois.

Nous ne reviendrons pas sur le tronc de la V.P.S. qui a été étudié avec le pédicule pulmonaire gauche ; nous insistons au contraire sur certaines anomalies rencontrées.

— 1 fois V^5 ou veine ligulaire inférieure traversait isolément le péricarde entre V.P.S. et V.P.I.

— 3 fois V^5 se jetait sur la face antérieure de la V.P.I. (cas à rapprocher des faits signalés par BOYDEN et par MAURER et MATHEY).

— 1 fois une racine accessoire de Nelson, venant du lobe inférieur, se jetait sur le bord supérieur de V^{1+3} après être passée au-dessus du pédicule pulmonaire gauche.

À LA FACE PROFONDE DE LA V.P.S. ET DE SES RACINES (Fig. 7).

1. *Première artère lobaire supérieure.* — « L'artère pulmonaire gauche apparaît immédiatement au-dessus de la V.P.S., oblique en haut et à gauche ; mais aucune de ses branches pour le lobe supérieur n'est immédiatement visible » (MAURER et MATHEY).

En réalité, une telle affirmation est discutable. La première collatérale de l'artère pulmonaire (A^{1+3} ou A^1 seule) naîtrait pour BOYDEN de la face supérieure convexe de l'artère, très haut au moment où elle contourne la face postérieure de la bronche lobaire supérieure.

En fait, pour nous : 15 fois sur 22, nous l'avons vu naître de la face antérieure de l'artère pulmonaire, d'autant plus près du bord supérieur de l'artère que l'origine est plus

- 6 fois sur 22, la disposition B^{1+3} ,
 B^{4+5+2} .
- 2 fois sur 22, la disposition B^{1+3} ,
 B^2 ,
 B^{4+5} , soit trifurcation
bronchique.
- 1 fois sur 22, pas de B^2 .

Ces bronches secondaires ont une longueur variable :

La division supérieure : 8 mm. en moyenne.

Chiffres extrêmes : $\begin{matrix} 4 \\ 10. \end{matrix}$

La division inférieure ou lingulaire :

12 mm. en moyenne.

Chiffres extrêmes : $\begin{matrix} 10. \\ 16. \end{matrix}$

En tout cas, par voie antérieure, le plan bronchique n'est abordable qu'après section du plan veineux et, dans certains cas, du plan artériel.

B. - LES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES PAR VOIE SUPÉRIEURE (Fig. 18.)

La dissection exige la libération préalable du sommet pulmonaire. Le lobe supérieur est alors franchement récliné vers le bas. La plèvre est incisée dans l'aire d'un cadre dont les côtés antérieur, supérieur et postérieur sont formés par le relief de la crosse aortique ; le côté inférieur, par la lèvre supérieure du hile pulmonaire.

On découvre et dégage *le tronc de l'artère pulmonaire*, qui émerge sous la concavité aortique et se dirige en bas, en arrière, décrivant une crosse à convexité supérieure, croisant ainsi la face supérieure, puis la face postérieure de la bronche lobaire supérieure.

C'est, en principe, au sommet de la crosse de l'artère que l'on dégage la ou les *premières artères du lobe supérieur*.

Tronc apico-postérieur (A^{1+3}) : Pour BOYDEN, il naît de la face supérieure convexe de l'artère pulmonaire, au moment où l'artère contourne la face postérieure de la bronche lobaire

supérieure : il est très court, sessile ; il se divise en deux branches :

- A^1 : artère apicale ;
- A^3 : artère dorsale.



FIG. 18. — *Temps supérieur.*

Le poumon est récliné en bas, le sommet étant complètement libéré. La plèvre est incisée au-dessous de la crosse de l'aorte.

Le tronc de l'A.P. apparaît sous la crosse aortique. Il donne deux artères lobaires supérieures :

- A^1 ;
- A^3 , qui a été sectionnée pour permettre de voir le tronc artériel sous-jacent.

A notre avis :

— L'origine de A^{1+3} est souvent plus interne, avant que l'artère pulmonaire ne croise la bronche lobaire supérieure.

En effet, 15 fois sur 22, A^{1+3} naissait en avant de la bronche lobaire supérieure ; dans ces cas, 13 fois l'origine était masquée par la racine veineuse supérieure. Ainsi, sur le

cadavre, 13 fois sur 22, il était difficile d'atteindre, par voie médiastinale supérieure, cette première artère lobaire supérieure.

— 3 fois, le tronc de A^{1+3} était très court, obligeant à lier A^1 et A^3 séparément au cours d'une lobectomie supérieure.

— 6 fois, le tronc de A^{1+3} était suffisant pour permettre une ligature unique. *Mais 13 fois sur 22, A^1 et A^3 avaient une origine séparée ; A^1 et A^3 étaient séparées par 1 à 5 mm., A^3 naissant immédiatement après A^1 , en général facile à aborder par temps médiastinal supérieur.*

De toutes façons, A^1 se dirige en avant et en dehors,
 A^3 se dirige en haut et en dehors.

Nous avons été frappé par la fréquence des *anomalies* :

a) 1 fois, l'artère ventrale A^2 venait de A^1 , s'engageant entre les bronches apicale et dorsale, abordant la face antérieure de la bronche ventrale.

b) 1 fois, une artère accessoire ventrale A^2 *bis* venait de A^1 , présentant le même trajet que précédemment.

c) 11 fois (*dans 50 % des cas*), une artère accessoire dorsale A^3 *bis* existait, naissant de 2 à 7 mm. de A^{1+3} ou de A^3 , accessible soit par temps supérieur, soit par voie scissurale.

d) 1 fois, A^4 (a. linguale supérieure) venait de A^1 , n'ayant donc pas une origine scissurale normale.

Ainsi, par ce temps supérieur, on aborde de 1 à 3 artères lobaires supérieures (A^{1+3} ; A^1 , A^3 ; A^1 , A^3 , A^3 *bis*).

Par ailleurs, par voie supérieure, après section des premières collatérales lobaires, on peut aborder la face supérieure de la bronche lobaire supérieure, située au-dessous et en dedans de l'artère pulmonaire, sur un plan plus profond.

Enfin, le X gauche glisse contre la crosse aortique et s'engage derrière le pédicule, abandonnant au bord inférieur de la crosse son récurrent gauche.

Une fois, une veine venant du lobe de Nelson passait sous la plèvre au-dessus du pédicule lobaire supérieur. On risque ainsi de la blesser en abordant le pédicule par voie supérieure.

C. - LES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES PAR VOIE SCISSURALE.
(Fig. 19-20.)

L'ouverture de la grande scissure se présente dans les conditions que nous avons vues lors de l'étude du pédicule lobaire inférieur.

La scissure ouverte, le pédicule est abordé ; il présente une orientation variable ; habituellement, le tronc artériel apparaît à peu près dans l'axe de la scissure et abandonne ses branches.

En effet :

Le premier plan rencontré est le plan artériel (Fig. 19), le tronc de l'artère pulmonaire oblique en bas et en arrière, rétro-bronchique par rapport à la bronche lobaire supérieure.

Les artères destinées au lobe supérieur naissent de la face antérieure du tronc artériel, se dirigeant en avant plus ou moins obliquement. Leur nombre et leur disposition sont assez variables :

En général, on trouve : — A^2 ,
— A^{4+5} .

1. — A^2 (artère ventrale) :

a) Elle peut manquer : 2 fois.

b) Elle naît souvent d'un tronc commun avec A^{4+5} ou avec A^4 : 10 fois sur 22.

c) 3 fois, elle venait de A^4 , abordant la face antérieure de la bronche ventrale.

d) Donc, 7 fois seulement, nous avons trouvé une artère ventrale naissant dans la scissure.

e) 1 fois, nous avons trouvé une artère ventrale accessoire A^{2bis} , alors que A^2 venait de A^{4+5} , A^{2bis} venait de A^4 .

2. — A^{4+5} : Tronc lingulaire de BACKMANN, ou cardiaque de EWART.

Se divisant en :

— Artère segmentaire ingulaire supérieure, A^4 ;

— et Artère segmentaire lingulaire inférieure, A^5 .

a) 2 fois, A^4 et A^5 naissaient séparément de l'artère pulmonaire dans son segment scissural.

b) 18 fois sur 22, A^{4+5} naissait de la face antérieure de l'artère pulmonaire, au-dessus, au niveau ou au-dessous de A^6 ou artère de Nelson ; souvent, A^{4+5} semble naître de l'artère basale du lobe inférieur. Nous avons vu toute l'importance de ces faits lors de l'étude du pédicule lobaire inférieur gauche.

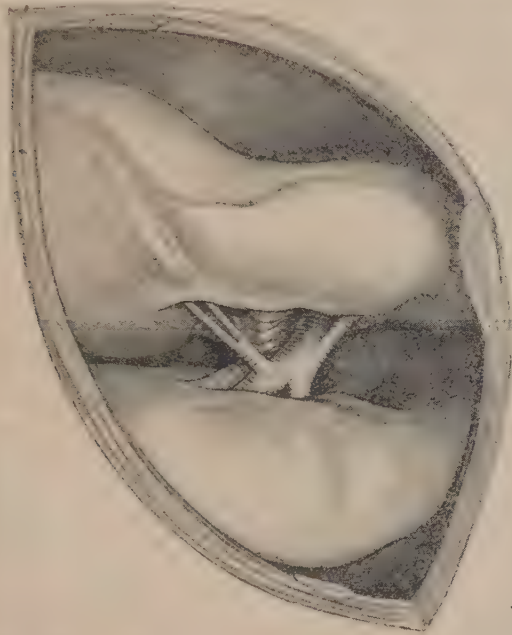


FIG. 19. — *Tempus scissural.*

La grande scissure est ouverte. Le lobe supérieur est récliné en avant ; on voit naître du tronc de l'A.P. deux artères lobaires supérieures scissurales.

- A^2 , qui semble naître de A^6 (mais fausse apparence) ;
- A^{4+5} , naissant de la basale et se divisant en 2 branches rejoignant leurs bronches.

Sur un plan profond, apparaît la bronche lobaire supérieure, dont on a disséqué les deux divisions supérieure et inférieure ou linguale.

Une partie de la bronche basale du lobe inférieur est également visible.

c) 1 fois, le tronc de A^{4+5} était très court, obligeant à lier A^4 et A^5 séparément.

d) D'ailleurs, la ligature séparée de A^4 et A^5 est encore rendue nécessaire par la fréquence de la naissance de A^2 du tronc de A^{4+5} , si on réalise une résection isolée de la lingua.

e) 1 fois, de l'artère linguale inférieure A^5 , naissait une artère qui se rendait au lobe inférieur.

f) Enfin, 2 fois, nous avons noté une origine anormale de ces artères :

1 fois : si une artère linguale venait de la scissure, l'autre venait de A^4 ;

1 fois : il n'y avait pas d'artère linguale dans la scissure, mais les artères linguales venaient de l'artère pulmonaire, au lieu et place de A^{4+3} , donc en avant de la bronche lobaire supérieure, se dirigeant en bas et en avant, s'engageant sous les racines de la V.P.S., pour rejoindre la face antérieure de la bronche linguale après être passées sous la racine veineuse postérieure.

Ainsi, le nombre des artères lobaires supérieures rencontrées dans la scissure est variable :

soit 1 = A^{4+5} ;

soit 2 = $A^{4+5} + A^2$;

soit 3 = $A^2 - A^4 - A^5$,

ou bien $A^2 - A^{4+5}$ - et A^3 bis,

car A^3 bis est parfois accessible dans la scissure.

Après section artérielle, la bronche lobaire supérieure est abordable ; sa face postérieure est directement accessible (Fig. 20).

Ainsi comprend-on qu'après section veineuse, et artérielle, par temps supérieur et scissural, la dissection de la bronche lobaire supérieure soit aisée, ses faces antérieure, supérieure, postérieure ayant été ainsi libérées de leurs rapports artério-veineux.

Au cours de chacun de ces temps, les *ganglions lymphatiques* constituent des rapports dangereux. En effet, artério-bronchiques, ils peuvent gêner la libération des artères lobaires supérieures, particulièrement A^{4+3} et A^{4+5} .

Tels sont les éléments pédiculaires lobaires supérieurs

gauches, centrés sur la bronche lobaire supérieure, en avant, au-dessus et en arrière d'elle.



FIG. 20. — *Temps scissural*. — Même disposition que fig. 19, mais après section artérielle.

4 moignons artériels sont visibles sur le tronc de l'A.P. ; deux seulement sont visibles sur le poumon, les deux premiers étant masqués.

La bronche lobaire supérieure est ainsi exposée ; sur son tronc, on a placé un clamp.

D. - ABORD PREMIER DE LA BRONCHE.

Cet abord n'est possible que *par voie postérieure*, mais dans des conditions anatomiques très défavorables (Fig. 17).

En effet, le poumon étant récliné en avant, la plèvre incisée sur la face postérieure du pédicule parallèlement à l'aorte descendante, la bronche souche apparaît presque verticale entre artère pulmonaire et veine pulmonaire inférieure.

La bronche lobaire supérieure n'est pas directement

visible. Elle naît, en effet, de la face antéro-externe de la bronche souche et est entièrement masquée par elle. On peut, à la rigueur, l'aborder après avoir isolé et récliné vers le haut le tronc de l'artère pulmonaire et après avoir isolé et récliné vers le bas la bronche souche. Mais le repérage de l'origine de la lobaire supérieure est des plus difficiles ; il en est de même de son isolement. D'ailleurs, cet isolement n'est pas sans dangers étant donné les rapports intimes de la face antérieure de la bronche avec la veine pulmonaire supérieure et ses racines, et avec A^{1+3} amarrée de court à la bronche, et les rapports intimes de la face postérieure avec le dernier segment de l'artère pulmonaire qu'il faut donc récliner vers le haut avec les branches A^2 et A^{4+5} qui l'amarrent à la bronche.

Autant de raisons anatomiques expliquant les difficultés considérables de l'abord premier de la bronche lobaire supérieure gauche par en arrière.

PÉDICULES

MOYEN DROIT ET LINGULAIRE GAUCHE

I. - Pédicule moyen droit

Les éléments du pédicule moyen doivent être étudiés par la scissure et par en avant.

A. - ETUDE DES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES PAR LA SCISSURE. (Fig. 11, 12, 13.)

L'ouverture de la grande scissure se présente dans les mêmes conditions que pour le lobe inférieur droit ; mais la disposition anatomique varie suivant que la petite scissure est ouverte ou non.

a) LA PETITE SCISSURE FERMÉE, NON DÉGAGÉE.

La grande scissure ouverte, le pédicule est abordé comme dans l'étude anatomique du pédicule lobaire inférieur.

— Le premier plan rencontré est *artériel* (Fig. 11) : l'artère pulmonaire coupe la direction de la grande scissure et abandonne ses branches aux différents lobes. Les artères destinées au lobe moyen naissent de la face antéro-externe de l'artère pulmonaire à un niveau variable ; elles sont également en nombre variable.

Pour HOVELACQUE, 2 ou 3 artères (l'existence d'une artère unique étant exceptionnelle) ; ces artères naissent au contact de la bronche ou à une certaine distance en dehors d'elle, se rapprochant d'elle pour être presque toujours à son contact à la terminaison, souvent situées en arrière de la bronche, pénétrant le parenchyme en arrière d'elle ; d'autres fois, une ou

plusieurs artères s'insinuent d'arrière en avant entre les rameaux de division bronchique, pénétrant le parenchyme en avant d'eux.

Pour BOYDEN, 1 à 2 artères : A⁴, A⁵ :

— soit tronc commun se divisant en :

— A⁴ ou artère latérale,

— A⁵ ou artère médiane ;

— soit origine séparée des 2 artères.

Pour nous, sur 28 dissections du lobe moyen, nous avons trouvé :

— 14 fois 1 artère,

— 13 fois 2 artères,

— 1 fois 3 artères ;

done, il y a autant de chance de rencontrer 1 que 2 artères, contrairement à l'opinion de HOVELACQUE.

Ces artères naissent toujours du flanc antéro-externe de l'artère pulmonaire, mais à un niveau variable.

5 fois sur 28, une des artères ou l'artère unique naissait haut, du tronc de l'artère pulmonaire, et n'était pas visible dans la grande scissure sans ouverture de la petite scissure.

Dans les autres cas, la ou les artères étaient accessibles par la grande scissure.

— Lorsque l'artère est unique, elle se détache au niveau de la naissance de A³ lorsque A³ existe, généralement au-dessus de l'origine de A⁶, à moins que A⁶ naisse d'un tronc commun avec A³.

— Lorsqu'il existe 2 artères : l'une se détache au-dessus ou au niveau de A³ ; l'autre a une origine variable, plus basse ; mais 7 fois elle venait de l'origine de la basale, 1 fois elle se détachait de la paracardiaque A⁷.

Lorsque la grande scissure n'est pas libre, il peut être difficile d'identifier ces artères, particulièrement de distinguer une artère du lobe moyen de la paracardiaque ; il est indispensable de prendre contact avec les bronches correspondantes en poursuivant le trajet de ces artères. Ces artères, en effet, prennent plus ou moins rapidement contact avec la

bronche du lobe moyen, pour gagner leurs bronches correspondantes.

La face scissurale de la bronche est :

- tantôt grillagée par les artères,
- tantôt encadrée par les artères,
- tantôt dégagée, les artères suivant son bord supérieur.

En général, le segment inférieur de la face scissurale de la bronche est directement accessible.

— En effet, *le 2^e plan est bronchique* (Fig. 12). La bronche du lobe moyen est exposée après section des artères. Cette bronche naît de la face antérieure de la bronche souche, de 20 à 25 mm. de l'origine de la lobaire supérieure ; longue de 20 à 25 mm. en moyenne, de 5 à 6 mm. de calibre, elle se porte en avant, en dehors, un peu en bas, sur un plan antérieur à celui de la bronche lobaire inférieure (HOVELACQUE). Elle se divise en bronche latérale B¹ et médiane B⁵, correspondant à la parabronche externe moyenne et bronche moyenne ventrale de LUCIEN.

Cette bronche entre en rapports importants avec les bronches du lobe inférieur ; nous n'y reviendrons pas, renvoyant à l'étude des bronches lobaires inférieures droites. Signalons uniquement que, sur nos 28 dissections :

- 20 fois, elle paraissait naître au même niveau que B⁶ ;
- 4 fois, elle paraissait naître au-dessus de B⁶ ;
- 4 fois, elle paraissait naître au-dessous ;

11 fois sur 28, la paracardiaque B⁷ semblait se détacher du fronc basal immédiatement au contact de la bronche moyenne.

En principe, *le plan veineux* n'est pas immédiatement visible par voie scissurale ; il n'est accessible qu'après section bronchique. Les veines du lobe moyen, qui se jettent dans la veine pulmonaire supérieure, étant prébronchiques.

En réalité, la disposition veineuse est variable :

— 7 fois : la veine ou une des veines du lobe moyen occupait une situation sous-bronchique, et ceci sans préjuger de leur terminaison ;

— 2 fois : une des deux veines du lobe moyen se jetait dans la veine pulmonaire inférieure ;

— 4 fois : il n'existait qu'une veine qui se jetait dans V.P.I.

Dans ces cas, la veine sous-bronchique, voire rétro-bronchique, quitte le plan bronchique et plonge pour se jeter sur la face antérieure du tronc de la V.P.I.

Dans toutes ces éventualités, les veines étaient donc accessibles par voie scissurale.

Quant aux ganglions lymphatiques, ils sont là encore interartériobronchiques, et particulièrement dans l'angle de bifurcation compris entre bronche lobaire moyenne et basale.

b) LA PETITE SCISSURE EST OUVERTE.

Le lobe moyen libéré s'écarte vers le bas du lobe supérieur. Entre les deux lobes, le tronc de l'artère pulmonaire est accessible, après qu'il ait donné A^{1-2} , et qu'il précroise la bronche souche sous-jacente à la lobaire supérieure. C'est dans le fond de la petite scissure que peut être dégagée une artère du lobe moyen, née haut, au-dessus de A^3 , et gagnant le bord supérieur ou la face antérieure de la bronche lobaire moyenne.

Mais le tronc de l'artère pulmonaire est croisé par la grosse racine veineuse postérieure de la veine pulmonaire supérieure ; cette grosse racine est sur un plan superficiel à l'artère, elle reçoit souvent des collatérales grêles du lobe moyen, parfois une veine accessoire du lobe moyen. Cette racine nous paraît être le meilleur repère de la petite scissure dont elle suit le plancher ; mais, contrairement à l'opinion de PRAT, elle n'appartient pas au lobe moyen.

Après section des veines accessoires et des artères, l'abord de la bronche est facilité par l'ouverture de la petite scissure.

B. - ETUDE DES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES PAR EN AVANT
(Fig. 1 à 3.)

Nous ne reviendrons pas sur l'exposition anatomique de la région, qui est identique à celle du lobe supérieur.

Immédiatement sous-pleural, on cherche à identifier le *plan veineux lobaire moyen* (Fig. 1-2).

La racine du lobe moyen est le plus souvent unique pour HOVELACQUE, le plus souvent double pour BOYDEN, émergeant habituellement entre le plan artériel en avant, le plan bronchique en arrière, plus ou moins ascendante, contribuant à former la veine pulmonaire supérieure en se réunissant sur la face antérieure de l'artère pulmonaire aux autres racines veineuses lobaires supérieures.

Pour nous, nous avons noté :

— 15 fois : 1 seule veine du lobe moyen ;

— 9 fois : 2 racines ;

— 4 fois : 3 racines.

Sur 28 dissections :

— 4 fois : il n'existait pas de racines antérieures se jetant dans la V.P.S. ; ces racines étaient postérieures et se jetaient dans V.P.I. ;

— 2 fois : une des racines se jetait dans V.P.S., l'autre dans V.P.I. ;

— 1 fois : la veine du lobe moyen traversait isolément le péricarde entre V.P.S. et V.P.I.

Ces racines, de calibre variable, sensiblement égal à celui des racines du lobe supérieur, sont difficiles à distinguer des racines lobaires supérieures, les plus basses, en particulier de la racine postérieure, et cela surtout lorsque la petite scissure manque ou est symphysée à sa partie antérieure. Il faut se rappeler que les racines du lobe moyen sont les plus basses des racines de la V.P.S. Ces racines se jettent en général sur un tronc commun formé par la réunion des veines lobaires supérieures, ou parfois ne forment qu'un des éléments d'un bouquet veineux constituant la V.P.S.

Lorsqu'il existe deux racines, elles se jettent dans V.P.S., en général par un tronc commun sessile, très court, ou par-

fois isolément et à une certaine distance l'une de l'autre. L'une d'elles peut se jeter dans le tronc de la V.P.S., l'autre se réunir à une racine voisine du lobe supérieur (2 cas).

Après section veineuse, sur un plan plus profond, apparaît la face antérieure de la *bronche moyenne* (Fig. 3), et parfois, sur la bronche, une artère du lobe moyen, si elle est née haut du tronc de l'artère pulmonaire.

En réalité, par en avant, l'élément directement accessible est la veine lobaire moyenne. Compte tenu des variations que nous avons vues, l'exposition des autres éléments pédiculaires, surtout artériels, nécessite la libération du lobe et l'ouverture des scissures.

La lobectomie moyenne se présente donc dans des conditions anatomiques difficiles ; elle n'a d'ailleurs que de très rares indications, tout au moins pour la lobectomie moyenne isolée.

II. - Pédicule de la lingula gauche

La lingula gauche est assimilable à un lobe moyen gauche disposant d'un pédicule constitué et parfois séparé du reste du lobe supérieur gauche :

— soit par une scissure complète :

2 fois sur plusieurs centaines de cas (HOVELACQUE) :

2 % des cas (pour les classiques (*dixit* PRAT) ;

— soit par une ébauche de scissure, sous forme d'un fin sillon visible sur la face médiastinale du poumon gauche, partant du bord antérieur du poumon, se dirigeant plus ou moins loin en arrière et en haut vers le pédicule (HOVELACQUE), ou d'une incisure visible au bord antéro-externe du poumon (PRAT), comme nous avons pu le constater 2 fois sur 22.

Pour PRAT, il existerait parfois une veine rampant sur la face médiastinale antérieure du lobe supérieur, à la limite supérieure de la lingula, constituant un repère anatomique

de la zone de séparation. Nous n'avons pas rencontré une telle disposition ; pour nous, la veine postérieure, racine postérieure de la V.P.S., marque la limite entre lingula et reste du lobe supérieur ; elle ne constitue pas un repère chirurgical très utile, étant donné les difficultés de son isolement, et sa situation profonde au contact du plan bronchique.

Quoi qu'il en soit, la pédicule lingulaire est abordable :

- par la scissure,
- par voie antérieure.

A. - ETUDE DES ELEMENTS PÉDICULAIRES PAR LA SCISSURE (Fig. 14 et 19.)

L'ouverture scissurale se présente dans les mêmes conditions que pour l'étude du pédicule lobaire inférieur ; nous signalerons simplement que des adhérences existent assez souvent entre lingula et lobe inférieur, et que le clivage de ces adhérences doit être prudent, car une artère du lobe inférieur venant d'une artère lingulaire peut les traverser.

Après ouverture scissurale, le premier plan rencontré est le plan artériel ; du bord antérieur de l'artère pulmonaire, se détachent :

LES ARTÈRES LINGULAIRES (Fig. 14 et 19) .

Elles sont au nombre de deux :

- A⁴, a. segmentaire lingulaire supérieure,
- A⁵, a. segmentaire lingulaire inférieure,

satellites des bronches correspondantes.

a) *Habituellement, elles naissent d'un tronc commun* : tronc lingulaire de BACKMANN ou cardiaque d'EWART (A⁴⁺⁵), 18 fois sur 22. Ce tronc naît de la face antérieure de l'artère pulmonaire, à un niveau variable par rapport à l'origine de A⁶,

- soit au-dessus,
- soit au niveau,
- soit au-dessous.

Au-dessous de A⁶, l'artère pulmonaire se continue par l'artère basale du lobe inférieur.

Or, 15 fois sur 18, le tronc lingulaire naissait au-dessous de A⁶, c'est-à-dire de la face antérieure de l'artère basale. Ainsi, le tronc lingulaire entre en rapport étroit avec les artères du lobe inférieur. Nous avons d'ailleurs insisté sur ce point lors de l'étude du pédicule lobaire inférieur gauche. Ces rapports sont encore rendus plus intimes par la possibilité de voir naître une artère du lobe inférieur de l'artère A⁵. Cette artère doit donc être respectée lors d'une résection isolée de la lingula, ce qui implique une ligature séparée de A⁴ et A⁵.

b) 2 fois sur 22, A⁴ et A⁵ naissaient isolément de la face antérieure de l'artère pulmonaire.

c) 2 fois sur 22, A⁴⁺⁵ avaient une origine anormale.

1 fois : une artère lingulaire venait de la scissure et l'autre de A¹.

1 fois : il n'y avait pas d'artère lingulaire dans la scissure.

Les deux artères lingulaires naissaient d'un tronc commun de la face antérieure de l'artère pulmonaire, aux lieu et place de A¹⁺³, descendaient obliques en bas en dehors, passant sous les veines lobaires supérieurs, et restaient en avant du plan bronchique.

Cette disposition est signalée par PRAT, qui l'a retrouvée 4 fois sur 50 ; mais dans ces 4 cas, il s'agissait d'une seule artère lingulaire, l'autre existait dans la scissure.

Dans notre cas, il n'existait pas d'artère lingulaire scissurale.

Une telle disposition mérite d'être connue, si on veut éviter des surprises lors du temps scissural d'une résection lingulaire.

d) 10 fois sur 22, donc dans près de la moitié des cas, A² ou artère ventrale du lobe supérieur venait du tronc lingulaire ou de A⁴.

C'est une disposition considérée comme la plus fréquente par PRAT. Pour ne pas intéresser cette branche importante dans la ligature, au cours d'une résection lingulaire, il faut

donc pousser la dissection des artères linguaires en plein parenchyme pulmonaire.

Ainsi, la ligature séparée de A^4 et A^5 nous paraît être la conséquence opératoire habituelle de ces considérations anatomiques.

Ces artères linguaires recouvrent, par voie scissurale, le plan bronchique.

LA BRANCHE LINGULAIRE (Fig. 20).

Plus ou moins masquée par le plan artériel, cette bronche naît toujours de la bronche lobaire supérieure. Elle forme la division inférieure de la bronche lobaire supérieure, se partageant, après un trajet de longueur variable, en :

- B^4 , bronche linguale supérieure ou antéro-latérale,
- B^5 , bronche linguale inférieure ou postéro-médiane, plus un rameau axillaire inconstant (METRAS - GRÉGOIRE).

Parfois, cette bronche linguale donne naissance à B^2 ou branche ventrale du lobe supérieur, oblique en haut et en dehors (type II de CHURCHILL et BELSEY, que PRAT a le plus souvent rencontré). Dans ce cas, il faut pousser la dissection bronchique loin à l'intérieur du parenchyme pulmonaire pour isoler la branche linguale au delà de B^2 .

Pour nous :

— 15 fois sur 22, B^2 naissait de la division supérieure bronchique ;

— 1 fois sur 22, nous n'avons pas trouvé de B^2 ;

— 6 fois sur 22 seulement, B^2 naissait d'un tronc commun avec B^4+B^5 .

La disposition bronchique n'est donc pas rigoureusement calquée sur la disposition artérielle.

Toutes les fois où B^2 ne naissait pas du tronc linguale, ce tronc présentait une longueur appréciable avant sa division en B^4 et B^5 :

chiffres extrêmes : 10-16 mm.,

chiffre moyen : 12 mm.

Le plan veineux linguale étant en avant de la bronche,

en principe, il n'est pas directement accessible par voie scissurale, sauf après section bronchique.

Cependant, 3 fois sur 22, une veine linguale (V^5) occupait une situation sous-bronchique, accessible par voie scissurale, se jetant sur la face antérieure de la veine pulmonaire inférieure (cas à rapprocher de ceux de BOYDEN et de MAURER et MATHEY).

B. - ETUDE DES ÉLÉMENTS PÉDICULAIRES PAR VOIE ANTÉRIEURE. (Fig. 6.)

Nous ne reviendrons pas sur la voie d'abord, déjà vue à propos de l'étude du pédicule lobaire supérieur.

L'élément pédiculaire linguale directement accessible par en avant est *le plan veineux*.

Les racines linguales sont habituellement au nombre de deux. Deux fois, nous avons trouvé 3 racines. Ces racines sont prébronchiques. Elles se réunissent pour former un tronc linguale sur la face antérieure de la bronche ; parfois, elles se jettent isolément dans la veine pulmonaire supérieure qu'elles contribuent à former, constituant les racines lobaires supérieures les plus basses.

Ce tronc linguale recevait :

— 2 fois : la veine ventrale V^2 ;

— 2 fois : la racine veineuse postérieure interlobaire.

Anomalies : 1 fois, V^4 se jetait dans la V.P.S., alors que V^5 traversait isolément le péricarde entre V.P.S. et V.P.I. ;

3 fois, V^5 se jetait sur la face antérieure de la V.P.I., alors que V^4 se jetait dans V.P.S.

Après section du plan veineux, 2 fois sur 22, nous avons trouvé *une artère linguale*, ou même les 2 artères linguales, en *variété prébronchique*. Habituellement, la bronche linguale est directement accessible sous le plan veineux.

Par voie combinée scissurale et antérieure, après section des artères et veines linguales, *la bronche linguale* est accessible sur 3 faces, antérieure, postérieure, inférieure, ce qui facilite son isolement.

Dans l'un comme dans l'autre de ces temps, *des ganglions lymphatiques* peuvent constituer un obstacle à la dissection tant des artères que de la bronche, particulièrement le groupe centré sur l'angle supérieur de l'origine de la bronche lingu-
laire, comme le signale PRAT.

Ainsi, au terme de l'étude du pédicule lingu-
laire, nous insisterons sur les faits suivants :

— La disposition pédiculaire lingu-
laire se fait habituel-
lement d'avant en arrière, dans l'ordre : veine, bronche,
artère.

La veine accessible par en avant directement.

Les artères, par la scissure.

La bronche, par les deux voies.

— Anormalement, il peut exister 1 ou 2 artères prébron-
chiques ; 1 veine lingu-
laire peut se jeter dans V.P.I.

— Dans tous les cas, les rapports du pédicule lingu-
laire avec celui du segment ventral du lobe supérieur exigent
une dissection très poussée à l'intérieur du parenchyme pul-
monaire ; les rapports avec les artères du lobe inférieur doi-
vent être connus lors de la réalisation d'une lobectomie infé-
rieure ou d'une résection lingu-
laire isolée.

CONCLUSIONS

1. - Nous avons entrepris l'étude des pédicules pulmonaires et lobaires sous l'angle anatomo-chirurgical, c'est-à-dire en fonction des voies d'abord utilisées pour une pneumonectomie totale ou une lobectomie.

2. - Nous avons disséqué 60 sujets, sur lesquels nous avons pu étudier :

- 26 pédicules pulmonaires droits,
- 22 pédicules pulmonaires gauches,
- 26 pédicules lobaires supérieurs droits,
- 22 pédicules lobaires supérieurs gauches,
- 36 pédicules lobaires inférieurs droits,
- 24 pédicules lobaires inférieurs gauches,
- 28 pédicules lobaires moyens droits,
- 22 pédicules lobaires linguaires gauches.

3. — Nous n'avons envisagé l'anatomie descriptive des éléments pédiculaires que dans le cadre de l'anatomie topographique.

4. — L'analyse de 26 pédicules pulmonaires droits a montré les raisons anatomiques de la supériorité de l'abord antérieur sur l'abord postérieur. Mais la bronche première ne peut être abordée que par en arrière. A propos de l'étude de ces pédicules droits, nous avons insisté sur les difficultés rencontrées lors de la dissection, difficultés qui donnent un aperçu sur celles que l'on peut rencontrer lors d'une pneumonectomie totale.

5. — L'étude de 22 pédicules pulmonaires gauches a fait comprendre les raisons anatomiques de la facilité plus grande des abords antérieur et postérieur du pédicule pulmonaire gauche.

6. — A droite comme à gauche, nous avons esquissé une étude pédiculaire par voie intrapéricardique.

7. — A propos de 36 pédicules lobaires inférieurs droits et 24 pédicules lobaires inférieurs gauches, nous avons montré la supériorité de la voie d'abord scissurale, les variations artérielles que nous avons tenté de schématiser en 4 types, les rapports intimes des bronches lobaires inférieure et moyenne à droite, les variations veineuses et les rapports anormaux qui nous ont paru particulièrement fréquents avec les veines lobaires moyennes à droite.

Autant à droite qu'à gauche, nous avons essayé de préciser les conditions difficiles d'un abord pédiculaire postérieur, le seul possible pour la réalisation d'une bronche première.

8. — A propos de 26 pédiculaires lobaires supérieurs droits et 22 pédicules supérieurs gauches, nous avons montré la nécessité d'un abord combiné médiastinal et scissural. Nous nous sommes attaché à préciser les modalités de distribution artérielle, particulièrement complexes à gauche ; la disposition et les variations veineuses avec leurs conséquences chirurgicales. Nous avons enfin montré que l'abord premier postérieur de la bronche lobaire supérieure était plus facile à droite qu'à gauche.

9. — Nous avons terminé par l'étude de 28 pédicules lobaires moyens, et de 22 pédicules lingulaires gauches. La lingula gauche peut, en effet, être assimilée à un véritable lobe moyen gauche. Là encore, nous avons essayé de grouper les éléments pédiculaires suivant l'abord antérieur et scissural en précisant les modalités de distribution de ces éléments.

10. — Au cours de ce travail, nous n'avons eu en vue que les éléments pédiculaires principaux (artère, bronche, veine), signalant simplement la disposition des vaisseaux bronchiques et des ganglions lymphatiques, négligeant les éléments nerveux.

11. — Il s'agit d'une étude sur le cadavre, et nous mesurons toute la marge qui peut séparer cette expérience de celle qu'on acquiert sur le vivant. Des modifications importantes se produisent sur les éléments pédiculaires du sujet injecté, en particulier sur les bronches. Aussi ne doit-on pas tirer de nos constatations des conclusions chirurgicales formelles, particulièrement en ce qui concerne la mensuration bronchique.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
J. SARRAILH.

Vu :
Le Président de Thèse,
P. BROcq.

Vu :
Le Doyen de la Faculté de Médecine,
L. BINET.

BIBLIOGRAPHIE

Cette bibliographie est très incomplète ; nous ne mentionnons que les auteurs que nous avons consultés.

ADAMS, RALPH, DAVENPORT. — Technique of bronchography and bronchial nomenclature. (*J.A.M.A.*, 118, 111, 116, 1942.)

ARCE. — Artère pulmonaire accessoire. (*J. of Thor. Surgery*, Août 1946, N° 3.)

APPLETON. — Segments et vaisseaux sanguins du poumon. (*Lancet*, 2/592-594, 1944.)

BLADES. — *Dis. of Chest.*, mai-juin 1945.

BLADES et KENT. — *J. Th. Surg.*, 10, 84-98, 1940.

BLAJOT, PRIA. — Anatomy and Histology of pulmonary region. (*Med. of Barcelona*, sept. 1945.)

BRANTIGAN. — Anomalies des veines pulmonaires. (*S.G.O.*, avril 1947.)

BREA. — Surgical anatomy of lobar pedicles. (*Dia. Med.*, 16 février 1944.)

BROCK. — Observations the anatomy of the bronchial tree. (*Guys Hosp. Ref.*, 92, 123-144, 1943.)

BATTES MARTIN. — The pulmonary artery arising from the aorta. (*J. Th. Surg.*, VIII, 565 ; 1939.)

BOYDEN. — Anatomie segmentaire et intrahilaire pulmonaire. (*Surgery*, Vol. 18, N° 6, 706-731, déc. 1945.)

CHURCHILL. — Segmental Pneumonectomy in bronchiectasis. (*Ann. Surg.*, 109, 481-499, 1939.)

CHURCHILL. — Resection of the lung. (*Surgery*, 8, 901, 1940.)

DEVOS. — Les zones pulmonaires. (*Thèse Lille*, 1938.)

DOUGLAS RICHMOND. — Vaisseaux pulmonaires anormaux. (*J. of Thor. Surg.*, 17, 712-716, 5 oct. 1948.)

EWART. — The bronch. and pulmonary blood vessels. Londres, 1889.

FRACASSI. — Artère pulmonaire et ses ramifications. (*Prensa Medica Argentina*, 33, 1463, 1946.)

HARRIS, LEWIS IVOR. — Anomaly of the lung with the danger of anormal vessel in lobectomy. (*J. of Thor. Surg.* 9, 667, 1940.)

- HERRNHEISER KUBAT. — *Ztschr. f. anat. Entwicklungsoeh.* 105, 570, 653, 1936.
- KAY HUGHES. — *J. Thor. of Surg.*, déc. 1946.
- HOVELACQUE, O. MONOD, EVRARD. — *Le Thorax*. Maloine. 1937.
- JACKSON, CHEVALIER and HUBER. — *Anatomie bronchique. (Dis. of Chest., 9, 1-8-1943.)*
- KENT et BLADES. — The surgical anatomy of pulmonary lobes. (*J. Thor. of Surg.*, 12, 18, 30, 1942.)
- KENT et BLADES. — The anatomical approach pulmonary. (*Ann. Surg.* 116, 782-794, 1942.)
- LAURENCE MISCAEL et CARLETON H. CORNELL. — Surgical anatomy of bronches and vessals. (*J. of Thor. Surg.*, août 1943, N° 6.)
- MAC CREADY. — Anomalies of the pulmonary veines. (*Bull. Johns Hopkins Hosp.*, 29, 271, 1918.)
- MAURER et MATHEY. — Lobectomie supérieure. (*Le Poumon*. Tome IV, N° 1, Janv.-Février 1948.)
- METRAS. — *Arbre bronchique*. Vigot frères. 1948.
- R. MONOD, DEMIRLEAU. — Technique de lobectomie. (*Journal de Chir.* 45, 3, p. 376.)
- R. MONOD et BONNIOT. — Congrès français de Chirurgie, 1936.
- NEIL GLUMAN et GWYNNE. — The anatomy of bronchial tree. (*Brit. M. J.*, 1, 495-498, 1939.)
- OVERHOLT. — Résections segmentaires. (*S.G.O.*, 47, *Journal of Th. Surg.*, 48.)
- PRAT. — *Anatomie chirurgicale des pédicules lobaires. (Thèse Lyon, 1942.)*
- SABOT. — *J. of Thor. Surg.*, février 1939.
- SCANNEL. — Technique de résection du lobe moyen et lobe inférieur droit. (*Ann. J. of Surgery*, LXXVI, 2, 1948.)
- SCHEFFER. — *Anatomy Philadelphia*, 1942.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	13
PLAN	17
PÉDICULES PULMONAIRES	19
<i>Pédicule pulmonaire droit</i>	19
I. — Etude du pédicule pulmonaire droit par voie antérieure	19
II. — Etude du pédicule pulmonaire droit par voie postérieure	27
III. — Voie intrapéricardique	30
<i>Pédicule pulmonaire gauche</i>	31
I. — Etude du pédicule pulmonaire gauche par voie antérieure	31
II. — Etude du pédicule pulmonaire gauche par voie postérieure	38
III. — Voie d'abord intrapéricardique	42
PÉDICULES LOBAIRES	45
<i>Pédicules lobaires inférieurs</i>	45
A. — Pédicule lobaire inférieur droit	45
I. — Etude par voie scissurale	45
II. — Voie postérieure	57
B. — Pédicule lobaire inférieur gauche	59
I. — Etude par voie scissurale	59
II. — Etude par voie postérieure	65
<i>Pédicules lobaires supérieurs</i>	69
I. — Pédicule droit	69
A. — Les éléments pédiculaires lobaires supérieurs par voie antérieure	69
B. — Les éléments pédiculaires lobaires supérieurs par voie scissurale	72
C. — Abord du pédicule lobaire supérieur par voie postérieure	76

II. — Pédicule gauche	77
A. — Les éléments pédiculaires supérieurs gauches par voie antérieure	77
B. — Les éléments pédiculaires par voie supé- rieure	81
C. — Les éléments pédiculaires par voie scis- surale	84
D. — Abord premier de la bronche	87
<i>Pédicules moyen droit et lingulaire gauche</i>	89
I. — Pédicule moyen droit	89
A. — Etude des éléments pédiculaires par la scissure	89
B. — Etude des éléments pédiculaires par en avant	93
II. — Pédicule de la lingula gauche	94
A. — Etude des éléments pédiculaires par la scissure	95
B. — Etude des éléments pédiculaires par voie antérieure	98
CONCLUSIONS	101
BIBLIOGRAPHIE	105